西北大学长安校区、桃园校区电力设备预防性试验及设备消缺项目

设计任务书

序号	项目名称	工作内容/工作事项
一、预防性试验 （按照《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB 50150-2016、《电力设备预防性试验规程》DL/T 596-1996 和《国家电网公司电力安全工作规程》对长安校区、桃园校区配电柜的高压断路器、变压器、综保、互感器、避雷器、高压电缆等设备进行预防性试验）		
1	高压开关柜预防性试验	1）电流互感器一次对二次及地绝缘电阻测量； 2）电压互感器一次绕组直流电阻测试； 3）互感器交流耐压试验； 4）氧化锌避雷器 1mA 下的耐压测试及 0.75U1mA 下泄露电流测试； 5）氧化锌避雷器绝缘电阻测试； 6）断路器合、分闸时间测量及周期性、弹跳时间测量； 7）断路器合、分闸线圈直阻及绝缘测试； 8）一次系统回路电阻测量； 9）断路器断口及套管绝缘电阻测试； 10）断路器整体及断口的交流耐压试验； 11）母线交流耐压试验。

2	保护装置定值校验、传动试验	1）二次回路检查及试验； 2）时钟整定及校核； 3）保护定值整定与核对； 4）开关量输入回路测试； 5）交流模似量零漂检查； 6）交流模拟量精度检查； 7）保护定值及时间校验； 8）整组传动试验。
3	变压器预防性试验	1）绝缘电阻测试； 2）直流电阻测试； 3）变比测试； 4）交流耐压试验； 5）温控器保护性能测试。
4	电缆预防性试验	1）绝缘电阻测试； 2）直流耐压试验； 3）对主要电缆回路进行震荡波局放测试（需采用进口设备测试）。
5	直流屏试验	1）绝缘电阻测试；

		2）直流耐压试验； 对主要电缆回路进行震荡波局放测试（需采用进口设备测试）。
6	高压柜清扫检修	1）盘柜卫生清理（包括柜顶、柜面、柜内）； 2）一次元器件检查； 3）检查接地线连接处焊接部位有接触不良或脱焊现象并处理； 4）检查接地线和电气设备连接处的螺栓有无松动并处理； 5）检测接地线有无机械损伤、断线或锈蚀并处理； 6）检测电缆接头有无发热痕迹，紧固电缆接头； 7）检测断路器动、静触头有无灼伤痕迹，并进行清灰； 8）对已存在的问题进行处理；
7	变压器清扫检修	1）变压器表面卫生清理； 2）检查电缆接线有无过热、螺丝紧固； 3）支柱绝缘等应清洁、无损坏； 4）高低压进出线无发热变色等异常现象； 5）紧固二次接线端子； 6）检测接地线应接地良好； 7）对已存在的问题进行处理。

二、电力提升改造		
1	桃园校区低压断路器抽插座更换	1）2000A/3 框架抽屉断路器抽插座（一次）采购； 2）现场原低压断路器抽插座拆除； 3）低压断路器抽插座更换； 4）主母排搭接、二次控制配线、调试等。
2	电力 UPS 电源采购、更换、调试	1）原有 UPS 电源型号：输入电压：AC220V 50HZ,输出电压 AC220V 50HZ, 2）更换电力 UPS 参数要求： 输入电压：AC220V 50HZ； 输出电压：AC220V 50HZ（正弦波）； 额定容量：3KVA； 内置电池类型：铅酸免维护蓄电池； 电池数量：12V（XAH）； **确保失市电后至少 60 分钟在线。**
3	10KV 断路器采购、更换、调试	1）原有 10KV 断路器型号：HVX12-31-12-E210，生产厂家：施耐德电气（厦门）开关设备有限公司，额定电流 1250A，频率 50/60Hz，开断电流 31.5KA,操作电压：DC220V,储能电机电压：220V AC/DC; 2）更换 10KV 断路器技术参数要求：

		额定电压：12KV; 安装方式：手动抽出式； 相间距：210mm； 3）型号需与原有设备 HVX12-31-12-E210 保持一致或具备完全兼容的替代性能，确保安装尺寸及电气接口匹配。额定电流 1250A，频率适应 50/60Hz，额定短路开断电流 31.5kA。操作电源电压为 DC220V，储能电机电压支持 220V AC/DC。新断路器应具备可靠的机械寿命和电气寿命，满足长期稳定运行需求，并需提供原厂出具的型式试验报告及合格证，确保符合国家标准及现场安全运行规范。
4	发电车快接柜采购、安装、调试	1）采购、施工内容：预留电缆安装位置，柜内搭接母排规格为 60mm*8mm；仪表门配电源指示及仪表；负责现场快接箱安装、调试。详见图纸。 2）发电车快接柜技术要求： 供电制式：；三相五线 380/220V，50Hz； 额定绝缘电压：AC1000V；额定工作电压：400V； 额定电流：标配 1600A； 短时耐受电流：14kA/1s；峰值耐受电流 55kA； 绝缘电阻：≥5000MΩ；工频耐压：2500V/1min 不击穿； 箱体材质：冷轧钢板≥2.0mm，环氧静电喷塑防腐； 指示仪表：配备三相电流、三相电压实施监测。

5	双电源柜采购、安装、调试	1）采购、施工内容：GGD 型 630A 双电源开关柜一台（开关+四极双电源）、电力电缆 YJV22-4*95+1*50 采购 40 米，GGD 柜基础槽钢处理、双电源主供电源与原有主母排搭接、备供电源电缆敷设、电缆头制作、安装、调试，出现为两路，详见图纸。 2）双电源自动转换开关技术要求： 工作环境：温度 -10℃ - +55℃，相对湿度≤95%（无凝露） 额定电压：AC 400V（三相四线，380V/220V） 额定电流： 630A 极数：4P 分断能力：CB 级 6kA - 35kA，PC 级无需分断能力 切换时间：≤0.1 - 3 秒可调（快速切换），慢速切换＞3 秒 控制器电源：AC 220V/380V，功耗≤5VA 切换模式：自投自复、自投不自复、手动强制 保护功能：CB 级（短路、过载），通用型（过压、欠压、缺相、断零） 机械寿命：≥8000 次，电气寿命：≥4000 次 安装方式：嵌入式/导轨式/固定式
6	直流屏蓄电池更换	1）原有蓄电池参数：12V-65Ah，铅酸免维护蓄电池，数量 18 只。 2）更换蓄电池参数要求：

		电池额定电压：12V; 电池额定容量：65Ah； 容量性能要求：10h 率实际容量：≥额定容量 C10; 电池数量：18 只 对直流屏系统进行调试、保证充电系统均/浮充可自动切换、充/放电正常。
7	高低压系统图绘制	1）收集配电室一次系统图、配电图纸、变压器容量、线路长度、电缆型号、上级供电部门定值单、现有开关铭牌参数，并现场实地勘察绘制一套 CAD 可编辑源文件。 2）图纸绘制包含详细标准内容 高压柜：柜型、断路器型号、电流互感器变比、避雷器、熔断器参数； 变压器：型式、额定容量、接线组别、阻抗电压、一二次额定电压； 低压框架/塑壳断路器：额定电流、三段保护整定参数、极数； 电力电缆：电缆型号、截面。
8	保护定值核计算服务	1）10kV 高压系统：高压进线柜、PT 柜、变压器开关柜、分段柜继电保护定值核算； 2）变压器保护：配电变压器过流、速断、零序、过负荷、温度保护定值整定； 3）出具正式定值计算书+定值单。
9	低压开关柜清灰紧固	1）清扫柜体外部灰尘，擦拭仪表，操作面板，吹扫母线、断路器、互感器、绝缘子积灰； 2）紧固所有连接螺栓；

		3）检查电缆端头有无老化、开裂、发热； 4）定期对全部低压配电开关柜开展红外热成像全面测温。
10	发电车 1000KW（南校区）	1）可随时调配多台机组； 2）随车操作人员必须持有电工证，熟悉双电源切换、市电/发电车并网操作； 3）供电标准：三相 380V/单相 220V，50HZ； 4）4、租赁期内配备 1 名持证技术员不间断巡检机组运行状态。
11	发电车 1000KW（桃园校区）	1）可随时调配多台机组； 2）随车操作人员必须持有电工证，熟悉双电源切换、市电/发电车并网操作； 3）供电标准：三相 380V/单相 220V，50HZ； 4）租赁期内配备 1 名持证技术员不间断巡检机组运行状态。
12	物理楼低压配电柜改造	1、采购、施工内容：GGD 型开关柜 2 台（进线柜*1，出线柜*1），GGD 柜基础槽钢制作、原有柜体拆除搬运至指定地点、新低压柜安装、调试，电缆头制作、安装。 2、低压开关柜开关技术要求： 2.1、额定工作电压：AC400V,50HZ，三相五线制，防护等级 IP30; 2.2、开关选型：进线柜采用框架式断路器，出线柜采用塑壳断路器，每出线回路配置指示灯及电流采样回路； 2.3、进出线方式：上进下出; 2.4、柜体要求：板材厚度≥2.0mm，喷塑（RAL7035 色），柜体尺寸 600mm*800mm*2200mm；
13	教学八楼低压配电柜改造	3、采购、施工内容：GGD 型开关柜 4 台（进线柜*1，出线柜*3），GGD 柜基础槽钢制作、原有柜体拆除搬运至指定地点、新低压柜安装、调试，电缆头制作、安装。 4、低压开关柜开关技术要求：

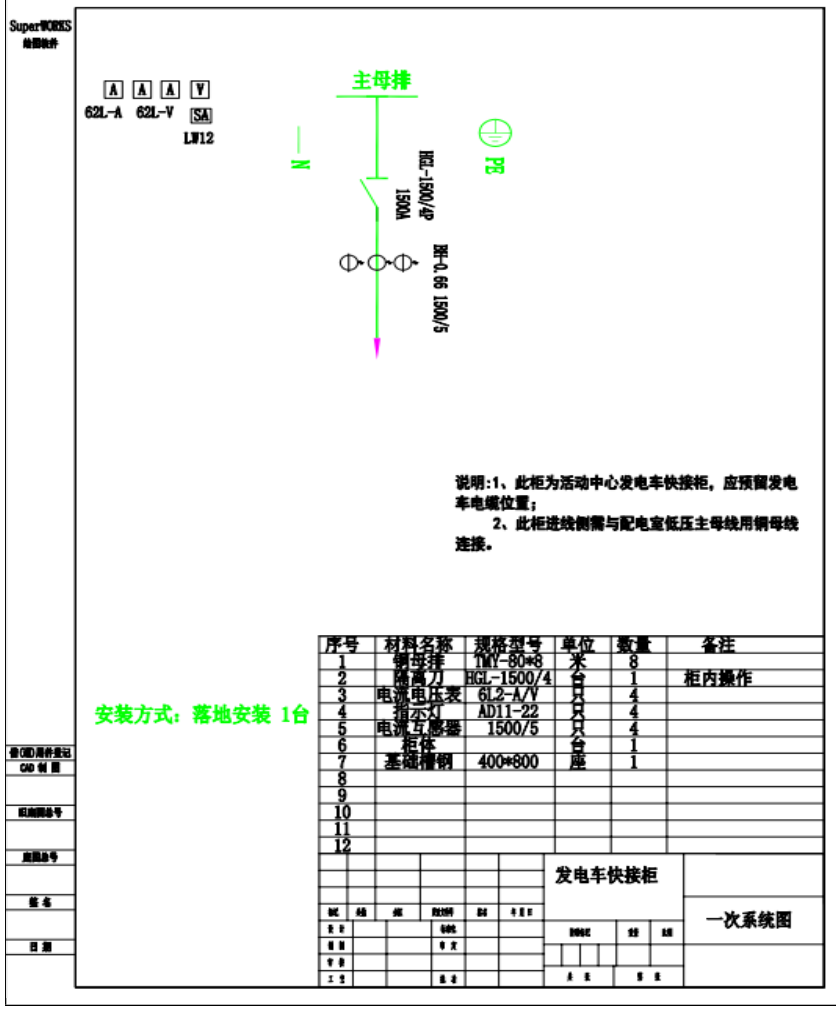
		2.1、额定工作电压：AC400V,50HZ，三相五线制，防护等级 IP30; 2.2、开关选型：进线柜采用框架式断路器，出线柜采用塑壳断路器，每出线回路配置指示灯及电流采样回路； 2.3、进出线方式：上进下出; 2.4、柜体要求：板材厚度≥2.0mm，喷塑（RAL7035 色），柜体尺寸 600mm*800mm*2200mm；
14	长安生活区直流屏改造	改造内容：对原有直流屏充电系统及蓄电池拆除改造，新装直流监控模块 1 个，直流充电模块 3 个，12v65Ah 蓄电池 18 只，并对系统进行均浮充调试、放电、接地保护试验； 改造期间应提供可靠直流电源供高压柜使用，防止无操作电源越级跳闸。

桃园校区低压断路器抽插座现场照片	 

UPS 现场照片	  

10KV 断路器现场照片	 

发电车快接柜图纸

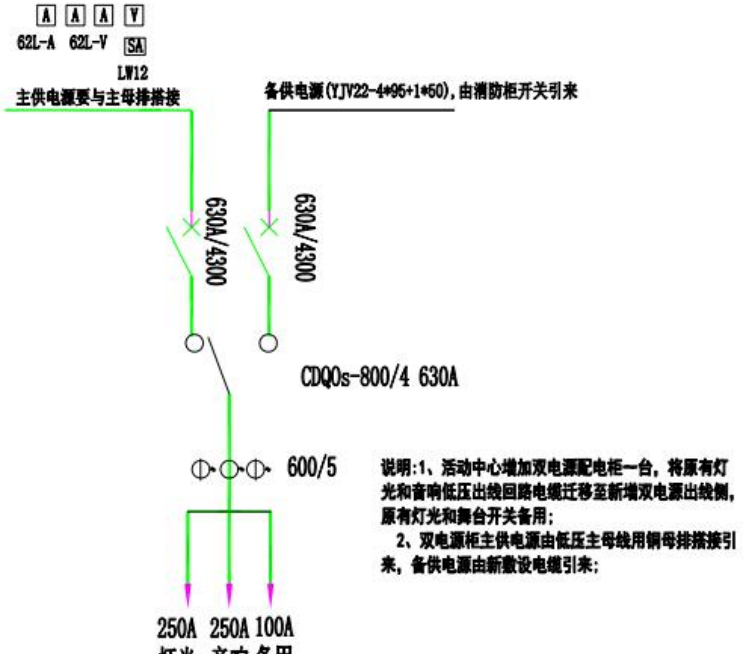


序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	铜母排	TMY-80*8	米	8	
2	隔离刀	HGL-1500/4	台	1	柜内操作
3	电流电压表	6L2-A/V	只	4	
4	指示灯	AD11-22	只	4	
5	电流互感器	1500/5	只	4	
6	柜体		台	1	
7	基础槽钢	400*800	座	1	
8					
9					
10					
11					
12					

发电车快接柜

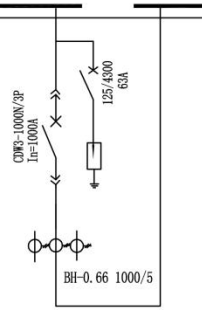
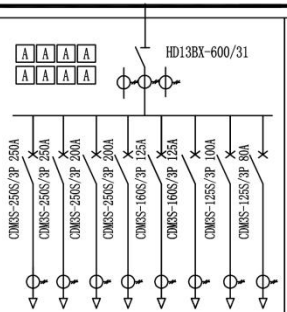
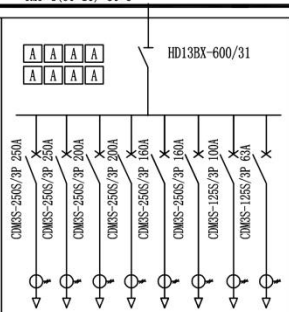
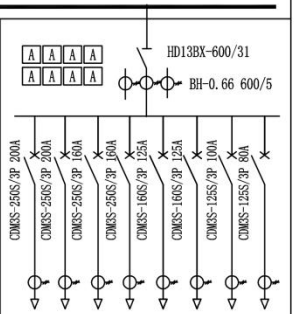
一次系统图

双电源柜图纸



序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	铜母排	TMY-60*6	米	10	
2	铜母排	TMY-20*3	米	6	
3	电流互感器	1000/5	只	3	
4	塑壳断路器	630A 4300	台	2	
5	塑壳断路器	250A 3300	台	2	
6	塑壳断路器	100A 3300	台	1	
7	双电源开关	630A-4P	台	1	
8	柜体		台	1	
9	基础槽钢	800*800	座	1	
10	电力电缆	YJV22-4*95+1	米	40	含电缆敷设
11	电缆终端头		个	2	含电缆头制作
12	电流电压表	6L2-A/V	只	4	
13	指示灯	AD11-22	只	4	
14					

SuperWORKS
绘图软件

水平母线	TMY-4(60*10)+50*5			
一次系统图				
柜体型号	GGD	GGD	GGD	GGD
柜体尺寸 宽*高*深	800*2200*600	800*2200*600	800*2200*600	800*2200*600
隔离开关	125S/4P 63A 1个	HD13BX-600/31	HD13BX-600/31	HD13BX-600/31
断路器型号	CDW3-1000N/3P In=1000A	CDM3S-250S/3P 250A 2个，200A 2个，CDM3S-160S/3P 125A 2个，CDM3S-125S/3P 100A 1个，CDM3S-125S/3P 80A 1个	CDM3S-250S/3P 250A 2个，200A 2个，CDM3S-250S/3P 160A 2个，CDM3S-125S/3P 100A 1个，CDM3S-125S/3P 63A 1个	CDM3S-250S/3P 200A 2个，160A 2个，CDM3S-160S/3P 125A 2个，CDM3S-125S/3P 100A 1个，CDM3S-125S/3P 80A 1个
电流互感器	BH-0.66 1000/5 60I	BH-0.66 250(150)/5	BH-0.66 250(150)/5	BH-0.66 250(150)/5
分合按钮	LA39-11 红绿各一			
信号灯	AD16-22D AC220V 红黄绿各一	AD16-22D AC220V 红 8个	AD16-22D AC220V 红 8个	AD16-22D AC220V 红 8个
浪涌保护器	40KA/4P			
开关柜用途	进线柜	出线柜1	出线柜2	出线柜3

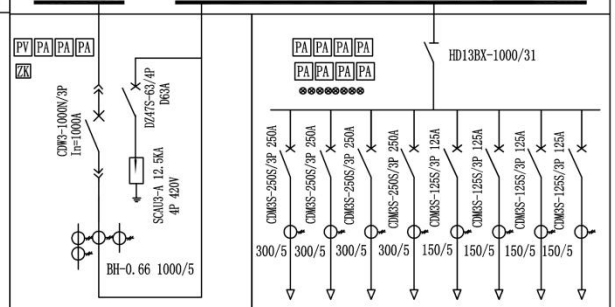
借(通)用件登记
CAD 制 图
旧底图总号
底图总号
签 名
日 期

标记	处数	分区	更改文件号	签名	年 月 日
设 计			标准化		
制 图			审 定		
审 核					
工 艺			批 准		

教学八楼配电室
一 次 系 统 图

阶段标记	重量	比例
共 1 张	第 1 张	

SuperWORKS
绘图软件

水平母线	TMY-3(60*6)+40*4	
一次系统图		
柜体型号	GGD	GGD
柜体尺寸 宽*高*深	800*2200*600	800*2200*600
隔离开关	微断开关 DZ47S-63/4P D63A 1个	HD13BX-1000/31
断路器型号	CDW3-1000N/3P In=1000A	CDM3S-250S/3P 250A 4个 CDM3S-125S/3P 125A 4个
电流互感器	BH-0.66 1000/5 6OI	LMZJ-0.5 300/5 4个 LMZJ-0.5 150/5 4个
表计	6L2-A 1000/5 6L2-V 450V	6L2-A 300/5 4个 6L2-A 150/5 4个
电压转换开关	LW12-16YH3/3	
分合按钮	LA39-11 红绿各一	
信号灯	AD16-22D AC220V 红黄绿各一	AD16-22D AC220V 红 8个
浪涌保护器	2.5KA 4P	
开关柜用途	进线柜D1	出线柜D2

标记	处数	分区	更改文件号	签名	年月日
设计			标准化		
制图			审定		
审核					
工艺			批准		

物理楼配电室
一次系统图

阶段标记	重量	比例
共 1 张	第 1 张	

借(通)用件登记
CAD 制图
旧底图总号
底图总号
签名
日期