

石墨烯超级电容

跟日本可乐丽的 YP-50F 超级电容相比较，我公司所代理的石墨烯超级电容器在比表面积、堆密度、孔容积、平均孔径、质量比容、体积比容和电导率等多个关键参数上有 30%-150%的提升，具体参数比较可看下表：

性质 PROPERTY	测试方法 TEST METHOD	单位 UNIT	YP-50F (可乐丽)	FY-PF-22-08 (利特纳米)
碳含量 (carbon content)		%	>99.9	>99.9
比表面积 (BET surface area)	ASTM D3037-89	m ² /g	1600±100	2200±100
灰分 (ash content)	ASTM D1506-99	%	<0.3	0.35
湿度 (moisture)	ASTM D1509-95	%	<0.38	<0.5
堆密度 (bulk density)		g/cc	0.4	0.38
pH	ASTM D1512-05		7-8	7-8
孔容积 (pore volume)	BJH	cc/g	0.63	0.94
平均孔径 (average pore radius)	BJH	nm	1.91	0.94
质量比容 (Mass specific volume)	TEMA/AC	F/g	112	160
体积比容 (Specific volume)	TEMA/AC	F/cm ³	68	82
电导率 (conductivity)	Internal method 07	S/m	350	800

性能测试

产品设计										
卷绕设计	原材料	规格	极片(mm)		宽度 (mm)	厚度 (μm)	面密度 (g/dm^2)	隔膜规格		注液量 (g)
			正极	负极				厚度(μm)	宽度(mm)	
		YP-50F	$\Phi 8 \times 20$	98	110	14	106 ± 1	0.524	35	16
	FY-PF-22-08	$\Phi 10 \times 25$	160	174	18	105 ± 1	0.4375	35	20	0.75-0.76
电性能测试										
ELECTRICAL INSPECTION										
项目	编号	电极重量		容量(F)	电容器质量比容 (F/g)	电极材料质量比容 (F/g)	电极材料体积比容 (F/cm^3)	交流内阻 ESR-AC($\text{m}\Omega$)		
		(+)	(-)							
YP-50F	1	0.064	0.072	3.79	27.97	111.90	68.18	40.04		
	2	0.064	0.072	3.76	27.76	111.04	67.66	37.87		
	3	0.064	0.072	3.79	28.02	112.08	68.29	39.53		
	4	0.064	0.072	3.78	27.92	111.69	68.05	36.96		
	5	0.064	0.072	3.78	27.95	111.81	68.13	39.59		
	6	0.064	0.072	3.82	28.23	112.90	68.79	40.33		
	7	0.064	0.072	3.78	27.95	111.78	68.11	39.59		
	8	0.064	0.072	3.79	28.02	112.08	68.29	40.36		
	均值	0.064	0.072	3.79	27.98	111.91	68.19	39.28		
FY-PF-22-08	1	0.112	0.122	9.188	39.395	157.581	81.108	40.44		
	2	0.112	0.122	9.272	39.755	159.019	81.848	38.54		
	3	0.112	0.122	9.459	40.558	162.232	83.502	38.23		
	4	0.112	0.122	9.376	40.202	160.807	82.768	39.35		
	5	0.112	0.122	9.344	40.064	160.255	82.484	40.04		
	6	0.112	0.122	9.264	39.723	158.893	81.783	38.40		
	7	0.112	0.122	9.335	40.027	160.107	82.408	39.55		

		2						
	8	0.11 2	0.122	9.266	39.732	158.928	81.801	39.59
	均值	0.11 2	0.122	9.319	39.959	159.835	82.268	39.27
核准 APPOVAL				确认 CHECKED			测试者 TESTER	

FY-PF-22-08 经过 65 °C 8 小时老化和 70°C1000 小时老化的数据显示其性能优异，充分稳定的发挥出了石墨烯的性能。

