

文档名称：
产品规格书

主题：
电动水泵 4 款镀银端子

文件编号：
SPEC-CO-041

页码 1 OF 11 版本 XI

产品规格书

产品名称： 电动水泵 4 款镀银端子

产品编号：

058-00A3-0001

058-00A3-0002

058-00A3-0003

058-00A3-0004

	批准	审核	制作	发行单位：
签名	Alvin Zhang	David Wang	Kevin Lv	车业产品开发科
日期	2023-09-05	2023-09-05	2023-09-05	

文档名称: 产品规格书	主题: 电动水泵 4 款镀银端子	文件编号: SPEC-CO-041			
		页码	3 OF 11	版本	X1

1. 使用范围

本产品规范规定了科信成精密科技(江苏)有限公司设计制造的4款端子连接器的产品性能和性能测试方法。

2. 要求

2.1. 产品使用条件

客户应用条件如下表所示

最大电流:	60A
温度范围:	-40°C to 150 °C
窄金属端子接触电阻:	3mΩ max.
宽金属端子接触电阻:	1.5mΩ max.
使用线径	小端子 (AWG18) 0.75mm ²
	大端子 (AWG9) 6.0mm ²
符合 ROHS 标准	

2.2. 产品尺寸

产品尺寸公差需满足产品图纸要求

2.3. 材料规格

材料具体规格见图纸要求

2.4. 机械性能和电气性能

连接器需按照表I进行机械性能、电气性能和环境相关试验。试验项目和试验方法完全参照客户规格

2.5. 包装

产品为保证运输的安全性需按包装规范要求包装运输

2.6. 有害物质控制

此产品需符合科信成 QW-QA-10 环境物质管理规定。

3. 功能及测试条件描述

3.1. 测试要求

该产品设计满足表I中所要求的电气性能、机械性能及环境相关要求，表1完全参照客户测试要求及方法

3.2. 测试条件

除非另有规定，所有测试必须在如下环境中进行:

温度: 23 ± 5°C

湿度: 45%~75%

3.3. 抽样过程

测试样品需在当前生产过程中随机抽取，所有的测试样品不可重复利用。

文档名称: 产品规格书	主题: 电动水泵 4 款镀银端子	文件编号: SPEC-CO-041			
		页码	4 OF 11	版本	X1

3.4 测试顺序

产品测试顺序需按照表 II所示。

4.质量保证条款

CCT 对交付给客户的产品质量负责。若产品出现质量问题可进行退货或按供应商协议进行。

5.测试方法表 I

完全按照客户测试要求及方法

表 I: 性能要求

分类	编号	项目	要求	测试方法
机械性能	5.1.1	外观检查	不得有裂纹、锈迹松动、划痕、变形、变色或任何其他不利于使用的缺陷	目视或显微镜观察
	5.1.2	插拔循环	无影响后续试验的损坏。	插拔循环50次, 当仅有端子进行插拔循环时, 试验过程中应确保插拔循环沿端子的中心线进行。
	5.1.3	端子抗弯力	端子不应被撕裂, 如果端子 在试验过程中弯曲, 校直后 不应被撕裂, 公端子头部端 面施加规定的挤压力, 端子 不能目视明显变形, 公端子 垂直施加力时, 端子的弯曲 幅度在30°之内。	1.25个公端子样品。 2.对每个端子进行编号。 3.把试验端子固定到夹具中, 使位置“1”处于图2所示的位置。 4.按图5向端子施加力并保持15秒, 然后释放。施加力值7N (窄端子)、10N (宽端子)。 5.用10倍放大镜检查弯曲区域, 记录开裂情况。如果端子在试验过程中弯曲, 把端子校直重新检查开裂情况, 试验5个端子。 6.使用5个新端子, 按图1的位置将端子旋转180°安装在试验夹具上, 重复第4~5步。 7.使用5个新端子, 按图1的位置将端子旋转90°安装在试验夹具上, 重复第4~5步。 8.使用5个新端子, 在端子头部端面施加固定的挤压力 (窄端子80N、宽端子150N), 并保持12s。窄端子装夹方式如图3 9.使用5个新端子, 用12N的力以50mm/min的速度垂直的施加到转子的最前端。端子按照图1固定。
电气性能	5.2.1	电流循环	试验过程中, 任一端子接触温升不应超过55℃。	1.用端子适用的最小规格和最薄绝缘层的导线准备10对端子。

文档名称: 产品规格书	主题: 电动水泵 4 款镀银端子	文件编号: SPEC-CO-041			
		页码	5 OF 11	版本	X1

2.对导线测量点进行锡焊, 将检测导线连接至T1、T2 (图8)。

3.用端子最大载流的90%, 测量75mm导线的电压降。
(端子最大载流的试验方法:
a.用端子的预期最大电流, 测量75mm导线的电压降。
b.按图12搭建试验电路, 按图13放置试验样品, 最少使用10对端子, 对导线测量点进行锡焊, 将检测导线连接至T1、T2 (图8), 环境温度传感器的测量点和试验样品在同一平面, 使探针正对着发热源。
c.接通电源、数字式万用表和数据记录仪。
d.缓慢的增加电源的输出电流, 直至它能向被试验端子提供预期最大电流的50%以上。
e.等待至少15分钟, 使电路的温度达到稳定状态, 然后记录环境温度、每对端子接触面的温度、每对端子上的毫伏电压降 (图10中的T1至T2的毫伏电压降, 减去导线的毫伏电压降)。然后计算端子的接触电阻。
f.以最小端子预期最大电流的10%为单位增加试验电流, 然后重复第e步。重复第e步和第f步直至发生下面的三种状态的一种为止 (①.端子接触面的温升超过55°C。②.端子的接触电阻超过了规定 (窄金属端子接触电阻不超过3mΩ, 宽金属端子接触电阻不超过1.5mΩ)。③.端子出现了不符合外观检查的要求。)
在X轴上表示电流, 在Y轴上表示温升, 用图表的形式表示出所有规格导线的温升和电流的曲线)

4.按图12搭建试验电路, 按图13放置试验样品, 用生产者规定的电流设定电源, 使电源接通45分钟, 断开15分钟。

5.环境温度传感器的测量点和试验样品在同一平面, 并距离最近的样品150mm, 使探针正对着发热源。

6.接通电源、数字式万用表和数据记录仪。

7.30分钟后开始第一个循环, 记录图8中T1至T2的电压降及每对端子上热电偶的读数。

文档名称: 产品规格书	主题: 电动水泵 4 款镀银端子	文件编号: SPEC-CO-041			
		页码	6 OF 11	版本	X1

				<p>8.循环1008小时, 每天至少读数一次, 在任一循环中, 接通电流30~45分钟之间读数。</p> <p>9.用每一组数据计算接触电阻。</p> <p>10.让样品冷却至室温。</p>
	5.2.2	微电流接触电阻	第一组样件窄金属端子接触电阻不超过3mΩ, 宽金属端子接触电阻不超过1.5mΩ。	<p>1.施加不高于 10mA 的电流, 测量并记录连接器 75mm 导线的电阻。</p> <p>2.对于导线测量点进行锡焊。将检测导线连接至 T1、T2 (如图 8)。</p> <p>将端子固定在不导电的工作面上, 沿端子中心线对插端子, 并确保有效插入深度大于 1mm (如图 9)。</p> <p>计算微电流接触电阻, $R_c = R_e - R_b - R_d$。</p>
环境测试	5.3.1	盐雾试验	72h 金属嵌件表面无白锈, 符合按 GB/T6461 中的 10/7sE 等级。	依据《GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》中性盐雾试验规定, 试验周期满足 72h,6 个周期, 每个周期包含 8 个小时盐雾期, 4 个小时休眠期

文档名称: 产品规格书	主题: 电动水泵 4 款镀银端子	文件编号: SPEC-CO-041			
		页码	7 OF 11	版本	X1

表 II: 测试顺序

序号	测试项目	测试组					
		1	2	3			
		测试顺序					
5.1.1	外观检查	1,3	1,5	1,3			
5.1.2	插拔循环		2				
5.1.3	端子抗弯力	2					
5.2.1	电流循环		4				
5.2.2	微电流接触电阻		3				
5.3.1	盐雾试验			2			

文档名称：
产品规格书

主题：
电动水泵 4 款镀银端子

文件编号：
SPEC-CO-041

页码 8 OF 11 版本 XI

详细说明：

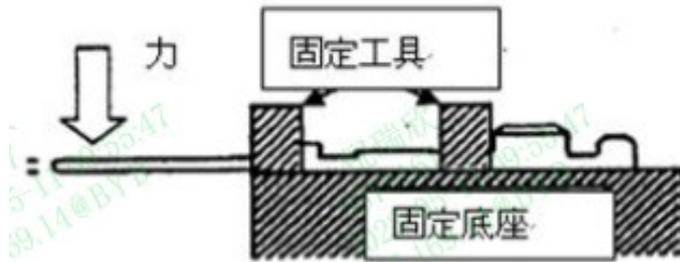


图.1

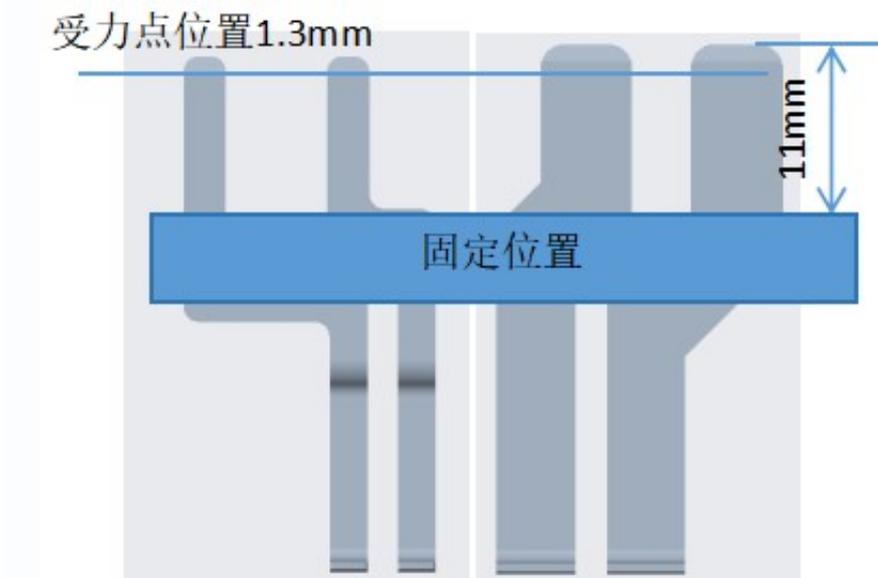


图.2

文档名称: 产品规格书	主题: 电动水泵 4 款镀银端子	文件编号: SPEC-CO-041			
		页码	9 OF 11	版本	X1



图.3（底面贴平夹具，头部旋转 90° 施加 80N 力,并保持 12 秒）

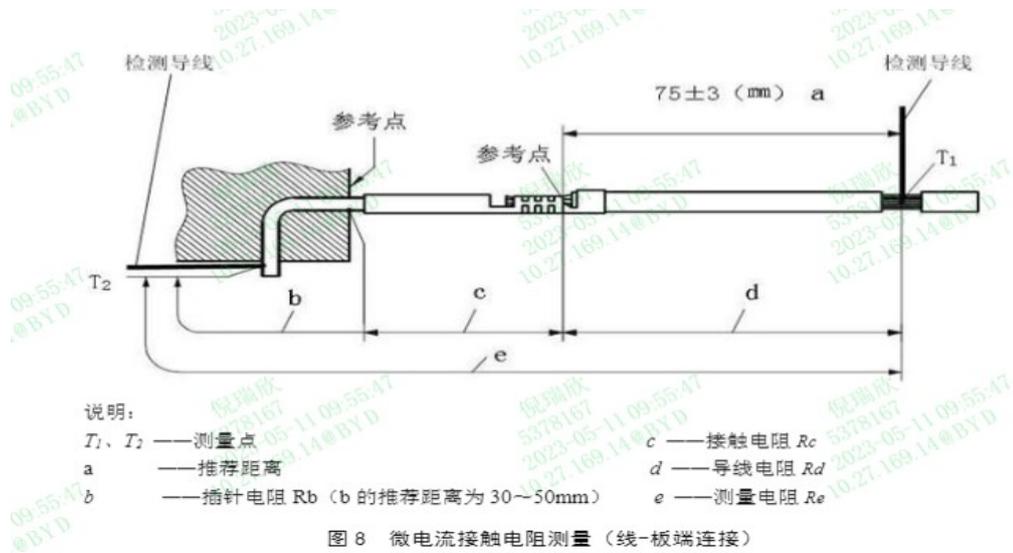


图.8

文档名称: 产品规格书	主题: 电动水泵 4 款镀银端子	文件编号: SPEC-CO-041		
		页码	10 OF 11	版本 XI

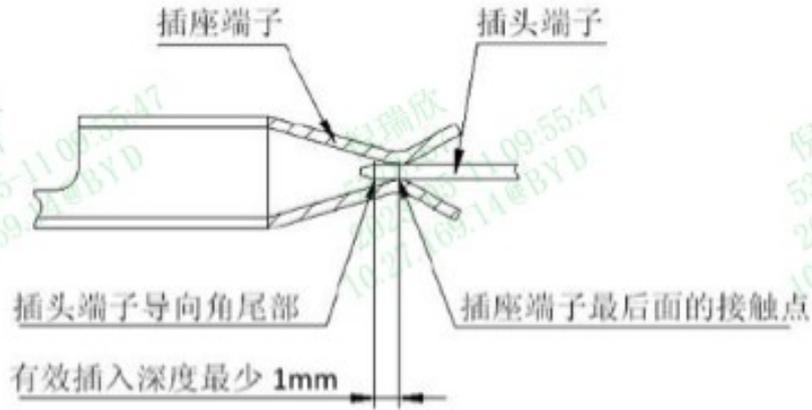
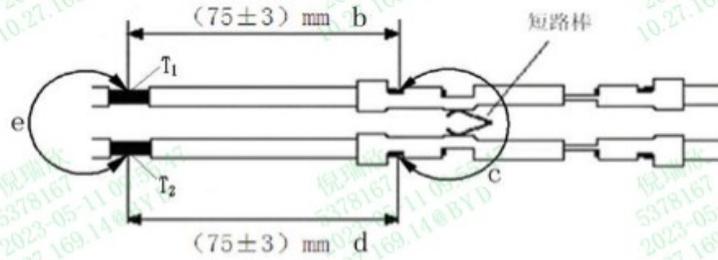


图 9 端子的插入

图.9



说明:
 T_1 、 T_2 —— 测量点
 b —— 插针电阻 R_b
 c —— 接触电阻 R_c
 d —— 导线电阻 R_d
 e —— 测量电阻 R_e

图 10 具有短路棒的连接器

图.10

文档名称: 产品规格书	主题: 电动水泵 4 款镀银端子	文件编号: SPEC-CO-041		
		页码	11 OF 11	版本 XI

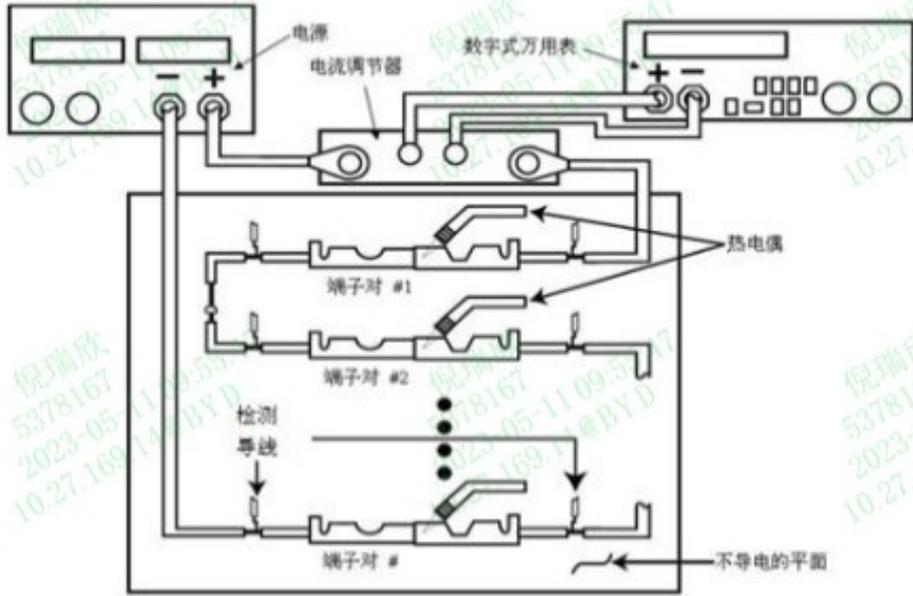


图 12 电流循环试验电路

图.12

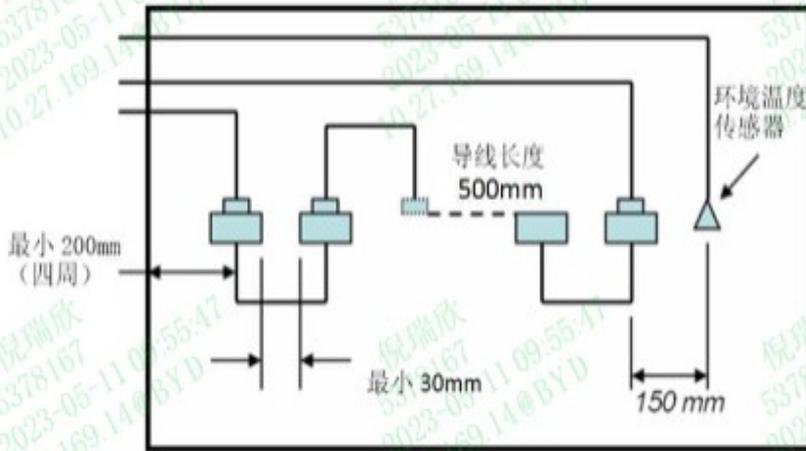


图 13 端子的放置

图.13