

# LSV-1812M规格书

## PRODUCT SPECIFICATION

客户确认 Customer confirmation	客户名称 Customer name			
	产品型号 Part No.			
	确 认 CHECKED	审 核 INSPECTION	批 准 APPROVAL	时 间 DATE

产品名称 (PRODUCT NAME)	Auto-focus Voice Coil Motor		
产品型号 (PRODUCT MODEL)	LSV-1812M		
马达像素 (VCM Pixel)	1300W		
日期 (DATE)	2020-12-14		
版次号 (REVISION)	A		
确 认 CHECKED	审 核 INSPECTION	批 准 APPROVAL	

---

## 目录【Contents】

序号 No.	项目 Items	所在页 Page
1	封面【Cover】	1
2	目录【Contents】	2
3	修改履历【Revision】	3
4	适用范围【scope】	4
5	使用条件【Operating conditions】	4-5
6	机械规格【Mechanical specification】	5
7	性能规格【Performance specification】	6-7
8	可靠性规格【Reliability Specification】	7-10
9	注意事项【Matters needing attention】	11
10	包装【Packaging】	12
11	成品图【Finished product map】	13



## 1、适用范围【scope】:

本规格书适用于由深圳市联视电子有限公司所生产的自动对焦音圈马达, 型号为: LSV-1812M。

这些规格说明了自动聚焦音圈电机的一般要求和性能。在双方达成协议后这些规格可能会有所改进。

该产品包括胶水和焊锡的所有部分都符合 ROHS 法规。

This specification applies to the Auto-focus Voice Coil Motor produced by ShenZhen Lianshi Electronics Co., Ltd. Model LSV-1812M

These specifications specify general requirement and performance of auto-focus Voice Coil Motor. These specifications may be changed for improvement after agreement between both parties.

All parts including glue and solder of this product fit into RoHS regulations. Standard of Sampling:

## 2、使用条件【Operating conditions】:

序号 No.	项目 Items	规格 Specification
2-1	VCM 尺寸 VCM Dimensions	18.0×18.0×10.0mm (不含端子) 18.0×18.0×10.0mm (Without terminal)
2-2	镜筒规格 Lens Diameter	M12.0mm*P0.50mm
2-3	额定电流 (行程 = 0.35mm) 光轴: +Z 方向 Rated Current (Stroke=0.35mm) Optical Axis: +Z direction	100 mA
2-4	额定电流 (行程 = 0.60mm) 光轴: +Z 方向 Rated Current (Stroke=0.60mm) Optical Axis: +Z direction	150mA

2-5	最大电流 Absolute Max Current	0mA ~ 180mA
2-6	绝缘电阻 Insulation resistance	DC 50V 下超过 1MΩ, 铁壳和端子之间 1MΩ or over at DC 50V, between the housing and contact
2-7	工作方向 Working Direction	沿着光轴方向 Along the Optical Axis
2-8	VCM 单体重量 VCM Unit Weight	≤5g (不含镜头) ≤5g (nominal without Lens)
2-9	镜头重量 Lens Unit Mass	≤5g
2-10	操作环境 Operating Environment	-30°C ~ 70°C 10% ~ 90%RH
2-11	存储环境 Storage Environment	在温度-40 ~ 85°C 湿度 10 ~ 90%环境下 -40 ~ 85°C 10 ~ 90% Relative humidity

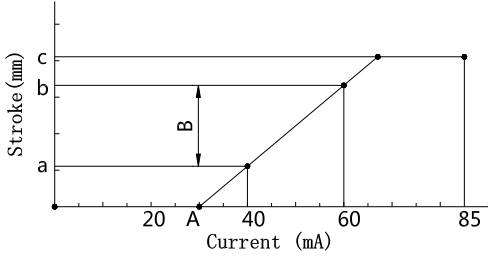
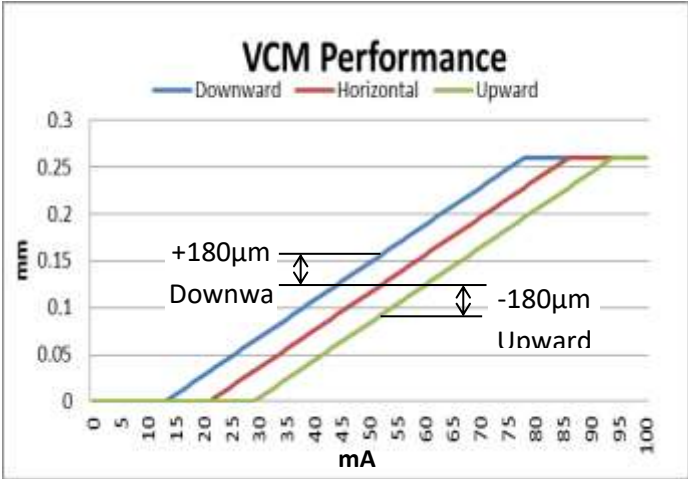
### 3、机械规格【Mechanical specification】:

序号 No.	项目 Items	条件 Condition	规格 Specification
3-1	外观 Appearance	目视检查 Visual examination	没有明显的机械损伤、裂纹、锈蚀和污损迹象 No obvious evidence of mechanical damage、crack、rust and stain
3-2	尺寸 Dimensions	卡规/千分尺 Calipers gauge / Micro meter	参照外形和尺寸图纸 Reference to outline and dimension drawings

3-3	拔脱力 Pullout force	铁壳与底座 Yoke & Base	$\geq 3\text{kg}$
3-4	扭力 Torque	扭力计 Torsion meter	20-150 gf.cm

#### 4、性能规格【Performance specification】:

序号 No.	项目 Items	条件 Condition	规格 Specification
4-1	额定行程 Rated Stroke	0~100 mA 电流时的位移 Stroke from 0 to 100mA	$\geq 350\mu\text{m}$
4-2	端子电阻 Terminal Resistance	在 $20\pm 5^\circ\text{C}$ 的环境下测试 At $20\pm 5^\circ\text{C}$	$28\pm 3\Omega$
4-3	灵敏度 Sensitivity	沿+Z 方向 +Z direction	$3\sim 9\mu\text{m}/\text{mA}$
4-4	磁滞 Hysteresis	10 ~ 90 ~ 10mA (步距 5mA) 10~90~10mA (Step by 5mA)	$\pm 10\mu\text{m}$
4-5	动态光轴 Dynamic Tilt	0~600 $\mu\text{m}$ , 沿+Z 方向 0~600 $\mu\text{m}$ , +Z direction	$\leq 21'$
4-6	直线性 Linearity	测量点从 0 $\mu\text{m}$ 到 600 $\mu\text{m}$ Measurement points are from 0 $\mu\text{m}$ to 600 $\mu\text{m}$	$\leq 10\mu\text{m}$
4-7	启动电流 Starting Current	沿+Z 方向 (负载 0.10g) +Z direction (Load 0.10g)	35 ~ 55mA

4-8	特性 Characteristics		
		(Measurement) Current: Stroke 40mA: a mm 60mA: b mm 90mA: c mm	(Calculation) Start Current A $A = 40 - a \div \{B \div (60 - 40)\}$ Stroke increase B $B = (b - a) / (60 - 40)$
4-9	二段 AF Current	60-80mA 时的行程值 Stroke value at 60-80mA	$\leq 10\mu\text{m}$
4-10	姿势差 Difference in lens posture (Positional tolerance)	公差: $\pm 180\mu\text{m}$ $\pm 180\mu\text{m}$ nominal (镜头向上、向下与水平方向相比的行程偏差) (Stroke deviation that compare upward, downward with horizontal direction within lens unit)	
			

以上测试完成的环境温度 0 ~ 40℃，环境湿度 65±15%，必须使用公司标准夹具。

The measurement shall be made at a temperate of 0 ~ 40℃,with relative humidity of 65±15% with the standard jig.

只有端子电阻测试完成的环境温度 20±5℃，该电阻随温度的变化有  $R_t = R_{20} \times (234.5 + t) \div (234.5 + 20)$  的公式换算关系。(Rt: t℃下的线圈电阻, R20: 20℃下的线圈电阻)

Only terminal resistance measurements shall be made at  $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ . The resistance value at each temperature is calculated by the following formula.  $R_t = R_{20} \times (234.5 + t) \div (234.5 + 20)$  ( $R_t$ : Coil resistance at  $t^{\circ}\text{C}$ ,  $R_{20}$ : Coil resistance at  $20^{\circ}\text{C}$ )

## 5、【可靠性规格】【Reliability Specification】:

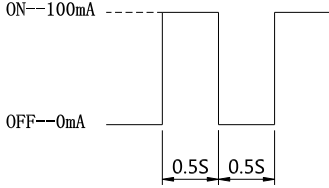
可靠行测试的项目，条件，样品数量和判断标准根据以下描述

The item, the condition, sample Qty, and the judging standard of the reliability test are recorded below.

序号 No.	项目 Items	条件 Condition	数量 Qty	标准 Criteria
5-1	高温储存 High temp. storage	温度: $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 时间: 120 小时 Temperature: $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Time: 120h	10pcs	经过实验后装置的性能特性仍然符合机械特性和电气特性4规格要求。 After the test, the motor shall meet the specification set forth in section 4.
5-2	低温储存 Low temp. storage	温度: $-40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 时间: 120 小时 Temperature: $-40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Time: 120h	10pcs	
5-3	高温高湿储存 High temp. high humidity storage	温度: $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 湿度: $85 \pm 5\%$ 时间: 120 小时 Temperature: $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Relative humidity: $85 \pm 5\%$ Time: 120h	10pcs	
5-4	冷热冲击 Temperature Shock Thermal Shock	温度 (时间): $-40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ (30 分钟) $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ (30 分钟) 循环: 300 个循环 Temperature (Time): $-40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ (30min) $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ (30min) Cycle: 300 cycles	10pcs	

5-5	高空跌落测试 High drop test	将装置及治具跌落到岩石地面上(总重量 160g) 高度: 1.6m 方向: 6 面 安装镜头测试(镜头重量 0.1g) 循环: 3 个循环(共 18 次) Drop the motor on a concrete floor with jig( 160g) Height: 1.6 m Direction: 6 Faces Install lens test (lens weight 0.1g) Cycle: 3 Cycles(18 Times total)	10pcs	经过实验后装置的性能特性仍然符合机械特性和电气特性 4 规格要求。 After the test, the motor shall meet the specification set forth in section 4.
5-6	包装跌落 Package drop	将马达包装在纸箱中 高度:100cm 方向:1 角 3 棱 6 面 循环:1 循环(共计 10 次) Drop the motor packaged in a carton box Height : 100 cm Direction :1corner, 3edges, 6 faces Cycle: 1 cycle(10 times)	10pcs	
5-7	滚筒测试 Tumble test	治具: 160g 高度: 100 厘米 旋转速度: 5 圈每分钟 次数: 100 循环 Jig: 160g Height: 100cm Rotational speed:5 rpm Times: 100 Cycles	10pcs	

5-8	振动测试 Vibration	将马达固定在治具上，按照以下要求 频率: 10 ~55~10Hz 幅: 1.5mm(p-p) 停顿时间: 1 分钟 方向, 时间: X=2 小时,Y=2 小时,Z=4 小时 Vibration the motor fixed within the jig as follows Frequency: 10 ~55~10Hz Amplitude: 1.5mm(p-p) Sweep time: 1 min Direction, time : X=2h,Y=2h,Z=4h	10pcs	
5-9	微跌落测试 low drop test	跌落高度: 100mm 向上 10000 次 向下 10000 次 条件: 在每单个面位置自由落体 带镜头 (+0.1g) 夹具重量: 160g Height: 100mm Upward 10,000 times Downward 10,000 times Conditions: Free fall at start position of each drops. With lens barrel (+0.1g) Fixture weight : 160g	10pcs	经过实验后装置的性能特性仍然符合机械特性和电气特性 4 规格要求。 After the test, the motor shall meet the specification set forth in section 4.

5-10	寿命测试 Life Test	电流: 150mA 温度(对应的湿度): +25±5°C(65±15%RH) 测试脉冲: 1cycle=1.0s On-0.5s Off-0.5s 循环: 300,000 循环 Current: 150mA Temperature(Relative humidity): +25±5°C(65±15%RH) Test mode: 1cycle=1.0s On-0.5s Off-0.5s Cycle: 300,000 cycles 	10pcs	经过实验后装置的性能特性仍然符合机械特性和电气特性4 规格要求。 After the test, the motor shall meet the specification set forth in section 4.
------	-------------------	--	-------	--

## 6、注意事项【Matters needing attention】

6-1、如有任何问题，双方讨论解决。尺寸、材料、供货商、特性的更改应遵从双方的协议。

If any defect is found, the problem shall be resolved though mutual discussion. Changes in dimensions, materials, suppliers and characteristics shall be made after mutual consultation.

6-2、整镜头位置时，请使用公司标准夹具，而且注意不能将镜头旋过镜头座内螺纹底端。

When adjusting the lens position, please use standard jig.

6-3、调整镜头扭距时，期望在<1.5 N·cm 扭距范围内工作。因为可能导致马达性能变化，请给电机施加负载，镜头座、镜头一起不超过 20N（电机表面为负载侧）。

When adjusting the lens torque, please work between <1.5 cN·m. Because it causes motor characteristic change, please make a load

---

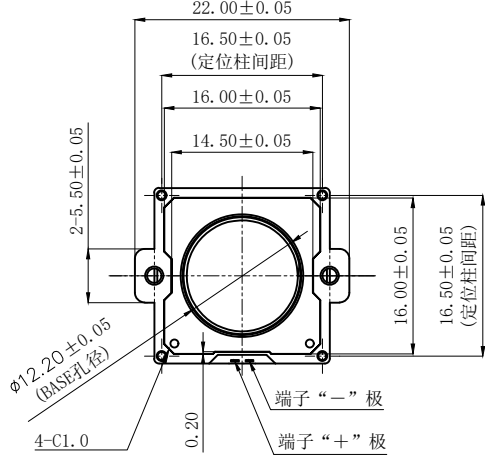
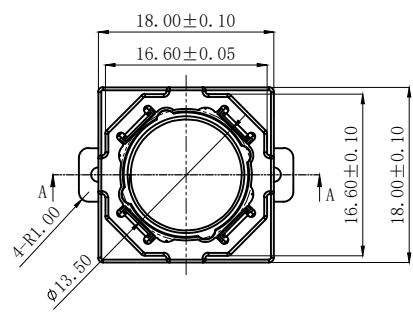
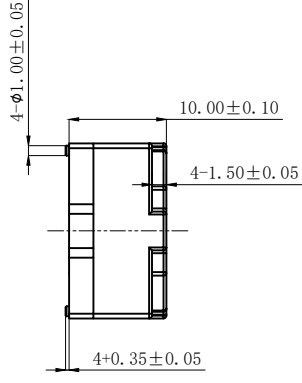
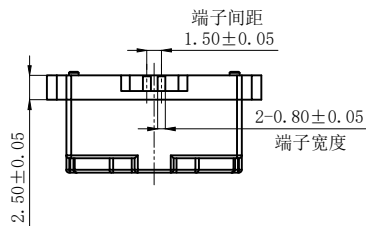
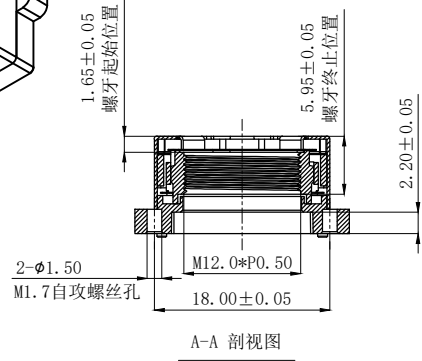
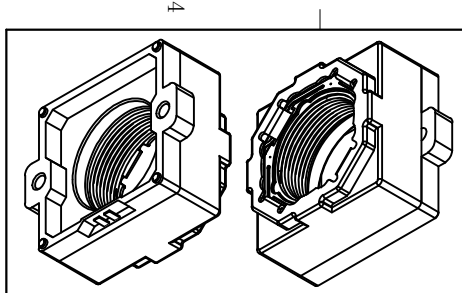
applied to the motor, lens holder and lens unit within 20N(load side is motor faces)

6-4、不可在高温、高湿、腐蚀气体、有机气体等环境下存放。不可存放超过六个月。

Do not or store under high temperature, high humidity, corrosive gas and organic gas. Do not store more than 6 months.

标记	日期	变更内容描述	担当

未注公差按此表	
0.	±0.1
.0	±0.05
.00	±0.03
.000	±0.01
角度	±0.5°



技术说明:

- 性能参数:
  - 额定行程:  $\geq 350 \mu\text{m}$  (电流100mA);  $\geq 600 \mu\text{m}$  (电流150mA)
  - 启动电流: 35mA~55mA;
  - 动态倾角:  $\leq 21'$ ;
  - 迟滞:  $\leq \pm 10 \mu\text{m}$ ;
  - 电阻值:  $28 \pm 3 \Omega$ ;
- YOKE与端子间, DC50V电压下 $> 1\text{M}\Omega$ ;
- 旋入镜头时, 请在20-120gf.cm内调整;
- 螺牙规格: M12\*P0.50;
- 产品符合ROHS环保要求。
- 适配镜头重量小于8g。

			LSV-1812M		VCM成品	
			产品型号		部品名称	
设计		工艺	料号	/	版本	A
制图		质量	材料	/	单位	mm
审核		批准	图号	/	图版	A1
标准化		发行日期	技术状态	P	视图方向	$\nabla \oplus$
		2020-12-05	比例	1:1	共 1 张	第 1 张