

成都恒坤光电科技有限公司

产品承认书

承认书编号：

客户名称：

产品型号：	物料编码：	产品名称：
HK-DX-50@24-15-D9-21-1g-1	1. 01. 02581	HK 低眩50@24-15度透镜
HK-DX-50@24-24-D9-21-1g-1	1. 01. 02582	HK 低眩50@24-24度透镜
HK-DX-50@24-36-D9-21-1g-1	1. 01. 02590	HK 低眩50@24-36度透镜
HK-DX-50@24-60-D9-21-1g-1	1. 01. 12803	HK 低眩50@24-60度透镜

制造厂商：成都恒坤光电科技有限公司



供应商确认				客户承认			
拟制		日期		合格口		日期	
项目负责人		日期		不合格口		日期	
研发审核		日期		研发审核		日期	
品质审核		日期		品质审核		日期	
批准		日期		批准		日期	

(双方确认承认书合格后必须签字盖章)

工厂地址: 成都双流物联网产业园区物联二路恒坤光电园

电话：028-85887727 (801) 028-85887990 (801)

传真：028-85887730

<http://www.herculux.cn/>

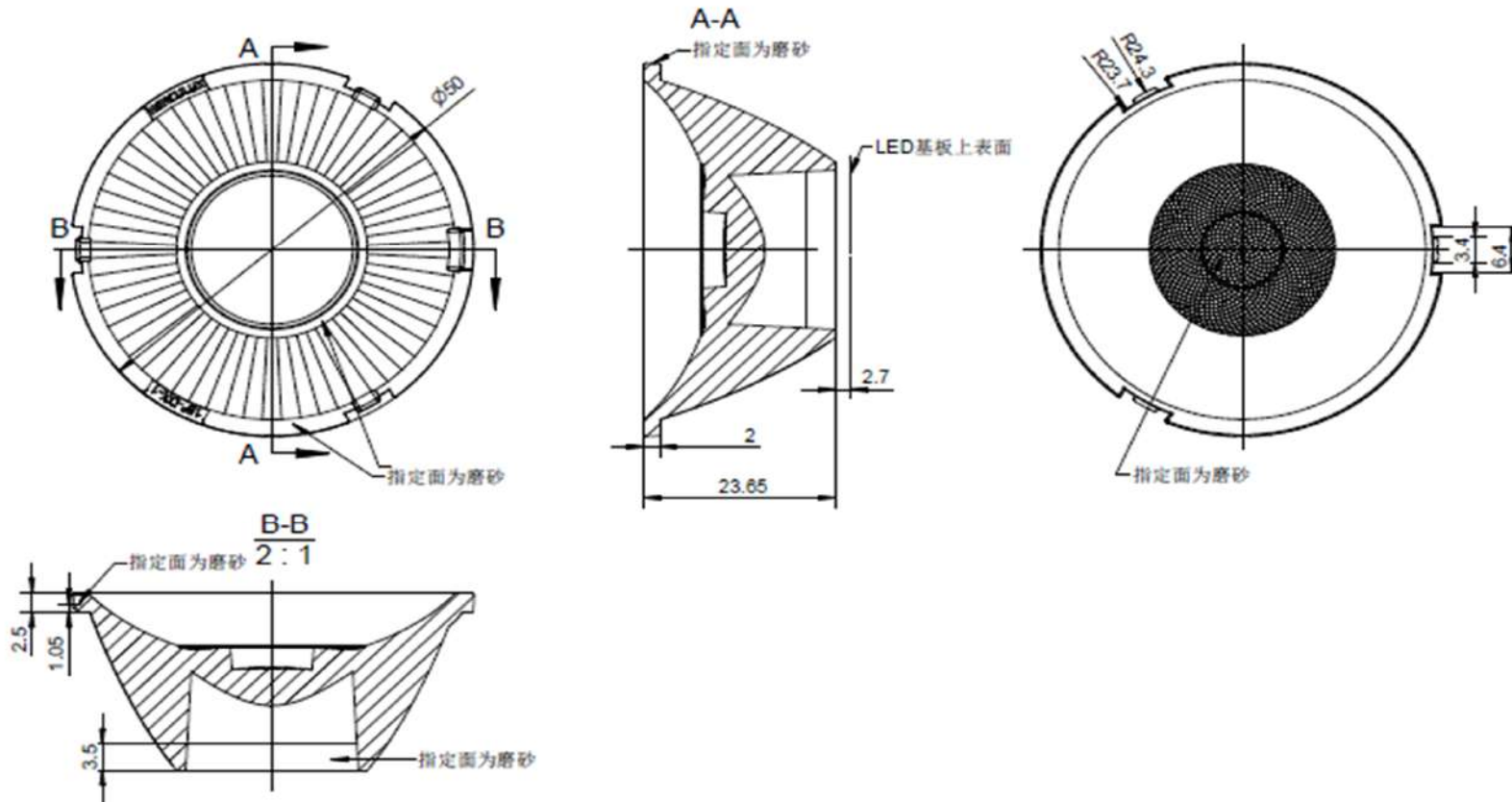
销售中心:深圳市南山区留仙大道南山云谷综合服务楼501-505

TEL: 0755-2937 1541

FAX: 0755-2907 5140

*承认书1式2份，供应商和客户各持1份。

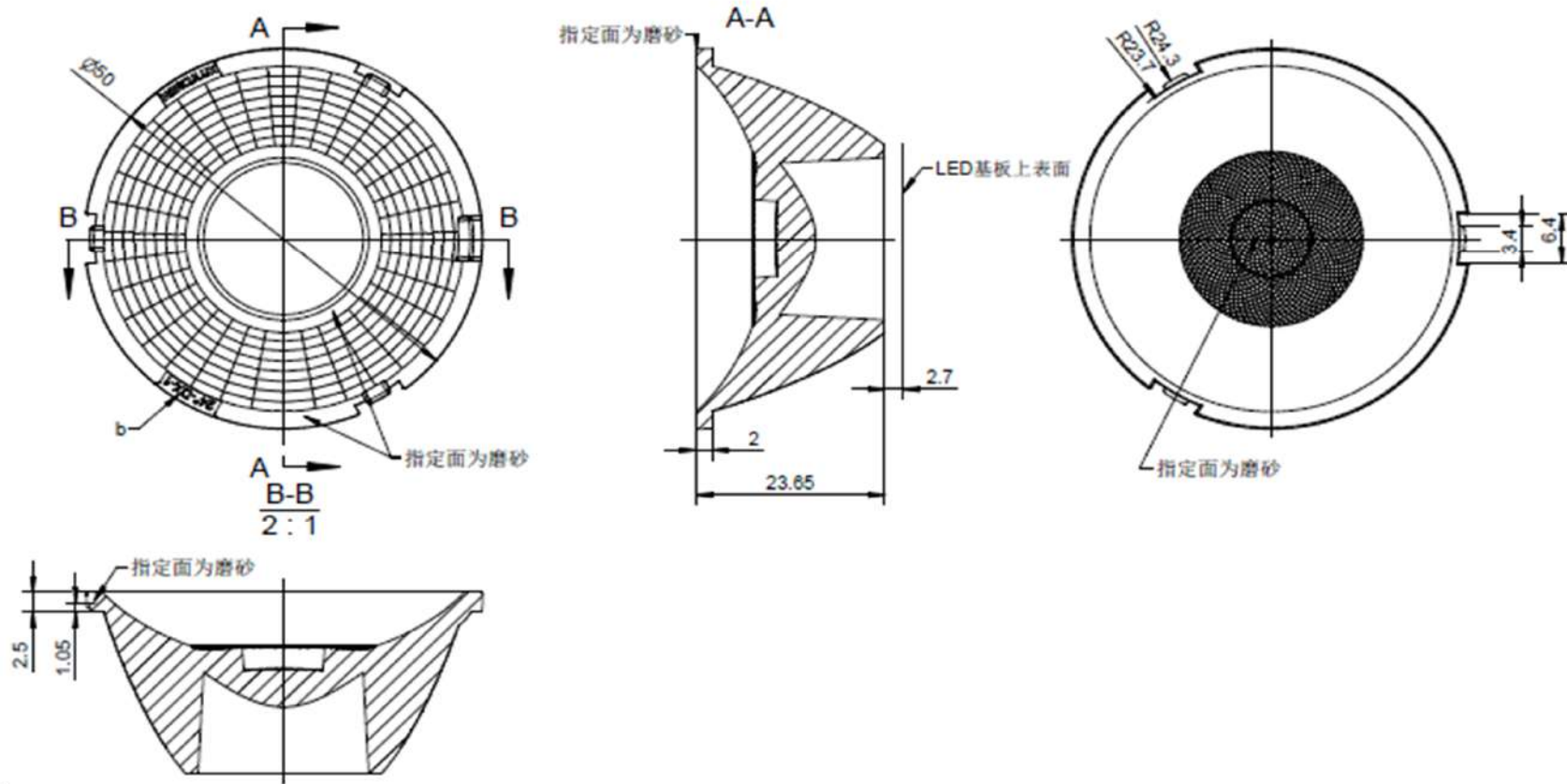
产品图片:	
产品型号:	HK-DX-50@24-15-D9-21-1g-1
尺寸(L*W*H/Φ*H):	Φ : 50mm*H : 23.65mm
材料:	PC
效率:	\
耐温(Topr):	材料极限耐温 : -40°C to +120°C 长期使用温度 : -40°C to +90°C
标准角度:	15°、24°、36°、60°
适配LES:	D9



技术要求

- 1、未注圆角及拔模斜度按3D图。
- 2、未注尺寸公差按GB/T 14486 2008 MT5。
- 3、表面无飞边，缩水，气泡等缺陷。
- *4、灯具采用胶圈防水时：要求散热器与胶圈的接触面的粗糙度：Ra<3.2 μm

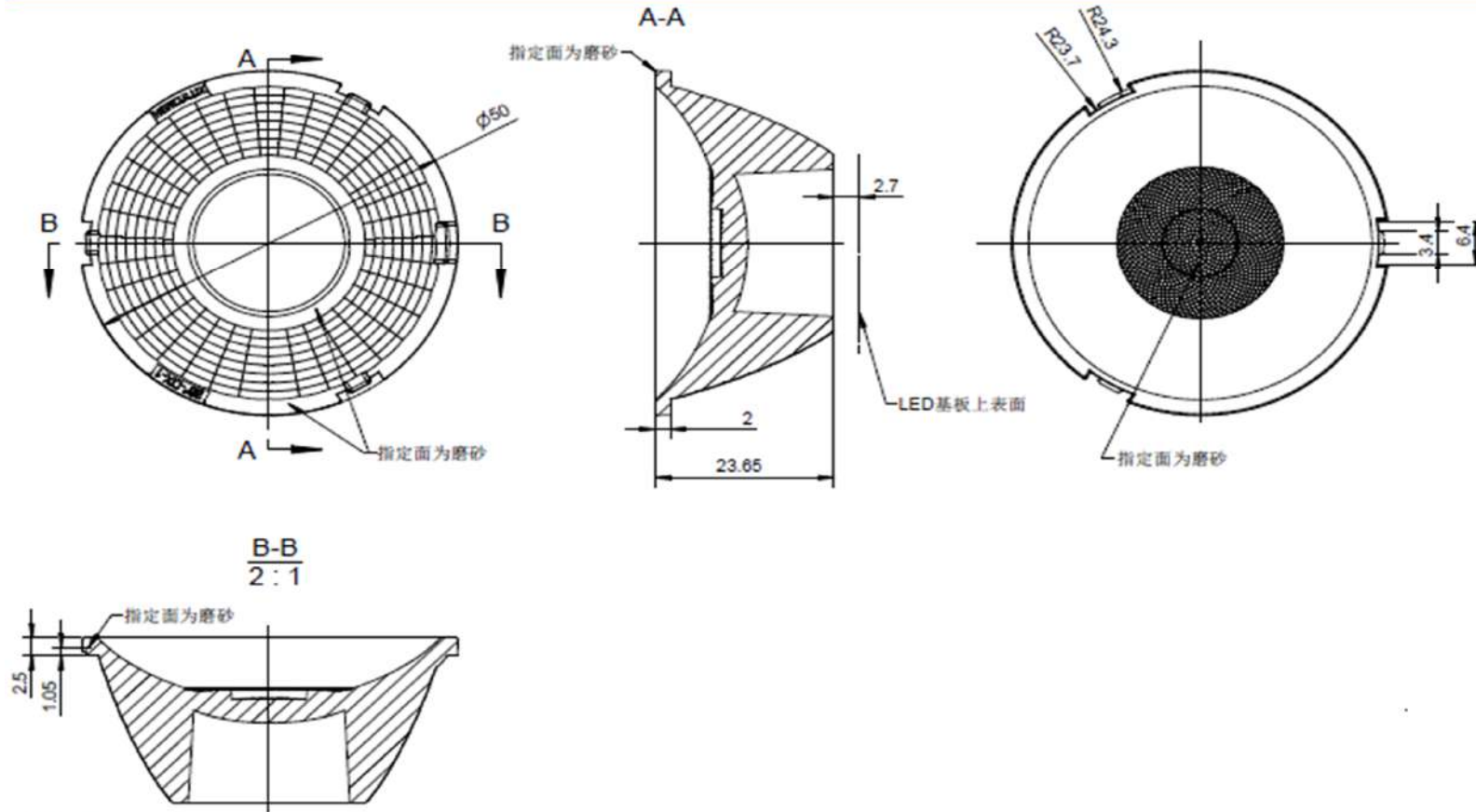
光学设计					HK 低眩50@24-15度透镜		HK-DX-50@24-15-D9-21-1g-1		
结构设计							1.01.02581		
审核							图纸数目	数目	重量
审定					材料:	PC	CDHK		
MT5公差表 (mm)	基本尺寸	<3	3~10	10~24	24~65	65~140	140~250	250~450	>450
	公差值	±0.1	±0.15	±0.2	±0.35	±0.50	±0.80	±1.2	±2.0



技术要求

- 1、未注圆角及拔模斜度按3D图。
- 2、未注尺寸公差按GB/T 14486 2008 MT5。
- 3、表面无飞边，缩水，气泡等缺陷。
- *4、灯具采用胶圈防水时：要求散热器与胶圈的接触面的粗糙度： $Ra < 3.2 \mu m$

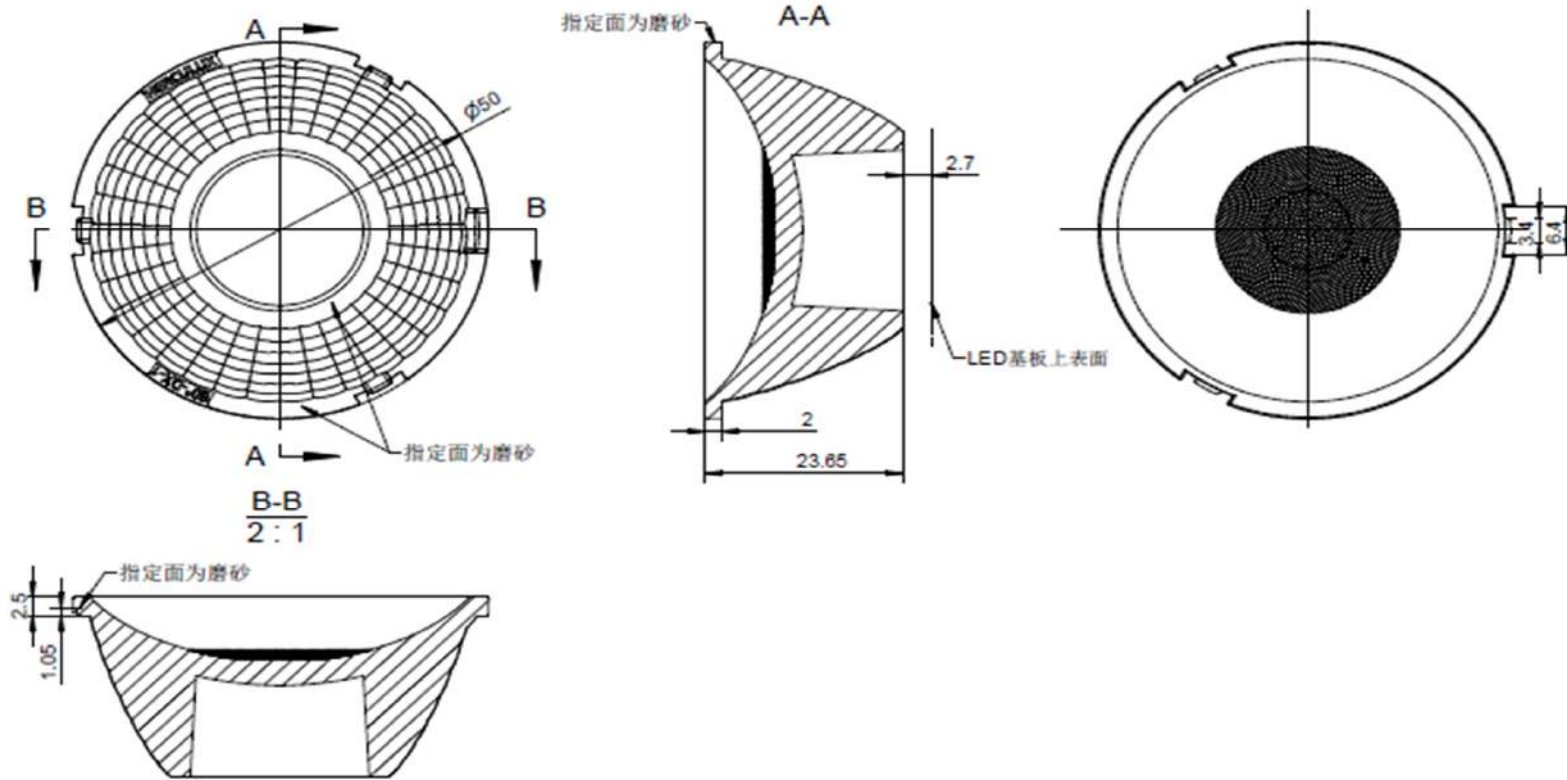
								HK-DX-50@24-24-D9-21-1g-1	
						HK 低眩50@24-24度透镜		1.01.02582	
								图纸数目	数目
								重量	
						材料:		PC	
								CDHK	
MT5公差表 (mm)	基本尺寸	<3	3~10	10~24	24~65	65~140	140~250	250~450	>450
	公差值	± 0.1	± 0.15	± 0.2	± 0.35	± 0.50	± 0.80	± 1.2	± 2.0



以示安尔

- 1、未注圆角及拔模斜度按3D图。
- 2、未注尺寸公差按GB/T 14486 2008 MT5。
- 3、表面无飞边，缩水，气泡等缺陷。
- *4、灯具采用胶圈防水时：要求散热器与胶圈的接触面的粗糙度： $Ra < 3.2 \mu m$

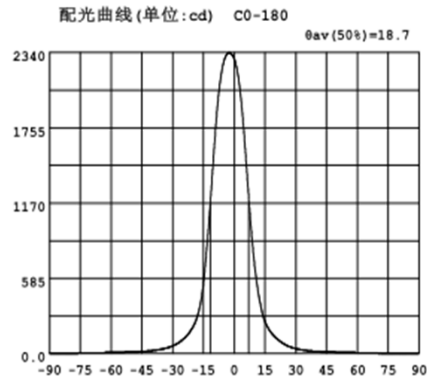
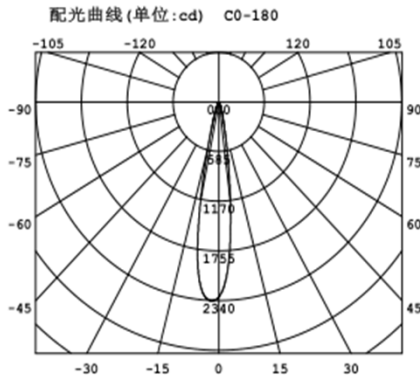
光学设计										HK-DX-50@24-36-D9-21-1g-1
结构设计										1. 01. 02590
审核										图纸数目 数目 重量
审定								材料:	PC	CDHK
MT5公差表 (mm)	基本尺寸	<3	3~10	10~24	24~65	65~140	140~250	250~450	>450	
	公差值	± 0.1	± 0.15	± 0.2	± 0.35	± 0.50	± 0.80	± 1.2	± 2.0	



技术要求

- 1、未注圆角及拔模斜度按3D图。
- 2、未注尺寸公差按GB/T 14486 2008 MT5。
- 3、表面无飞边，缩水，气泡等缺陷。
- *4、灯具采用胶圈防水时：要求散热器与胶圈的接触面的粗糙度： $Ra < 3.2 \mu m$

								HK-DX-50@24-60-D9-21-1g-1	
						HK 低眩50@24-60度透镜		1.01.12803	
								图纸数目	数目
								重量	
						材料:		PC	
								CDHK	
MT5公差表 (mm)	基本尺寸	<3	3~10	10~24	24~65	65~140	140~250	250~450	>450
	公差值	±0.1	±0.15	±0.2	±0.35	±0.50	±0.80	±1.2	±2.0



光强分布数据:(角度°, 光强cd) C0-180

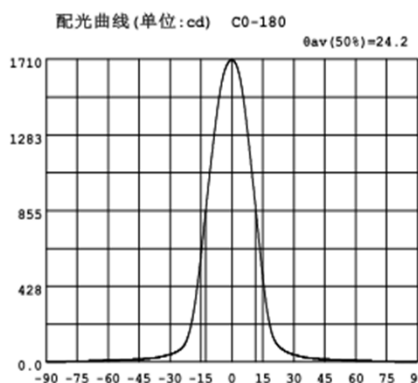
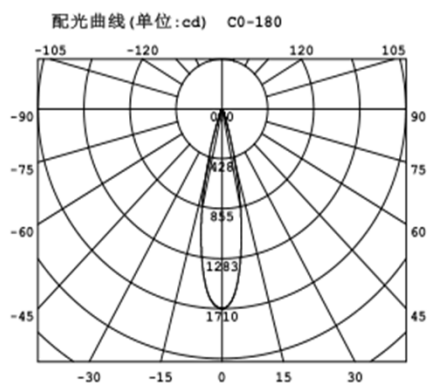
角度	光强	角度	光强	角度	光强	角度	光强	角度	光强	角度	光强
-90.0	1.739	-58.5	9.733	-27.0	86.35	4.5	1775	36.0	23.29	67.5	4.874
-88.5	1.955	-57.0	10.33	-25.5	103.7	6.0	1457	37.5	20.95	69.0	4.495
-87.0	2.180	-55.5	11.02	-24.0	124.4	7.5	1127	39.0	19.04	70.5	3.613
-85.5	2.326	-54.0	11.73	-22.5	150.5	9.0	842.5	40.5	17.51	72.0	3.890
-84.0	2.519	-52.5	12.49	-21.0	183.0	10.5	615.7	42.0	16.26	73.5	3.528
-82.5	2.724	-51.0	13.25	-19.5	226.8	12.0	449.7	43.5	15.28	75.0	3.263
-81.0	2.974	-49.5	14.09	-18.0	287.8	13.5	328.7	45.0	14.24	76.5	2.984
-79.5	3.240	-48.0	14.83	-16.5	383.2	15.0	251.5	46.5	13.43	78.0	2.707
-78.0	3.492	-46.5	16.11	-15.0	544.7	16.5	201.4	48.0	12.68	79.5	2.400
-76.5	3.854	-45.0	17.38	-13.5	788.4	18.0	164.6	49.5	11.94	81.0	2.167
-75.0	4.181	-43.5	18.97	-12.0	1084	19.5	136.4	51.0	11.23	82.5	1.935
-73.5	4.540	-42.0	20.84	-10.5	1422	21.0	114.1	52.5	10.55	84.0	1.726
-72.0	4.890	-40.5	23.09	-9.0	1761	22.5	94.73	54.0	9.895	85.5	1.571
-70.5	5.412	-39.0	25.75	-7.5	2027	24.0	78.57	55.5	9.280	87.0	1.547
-69.0	5.977	-37.5	29.03	-6.0	2200	25.5	65.02	57.0	8.710	88.5	1.893
-67.5	6.565	-36.0	33.01	-4.5	2298	27.0	54.20	58.5	8.462	90.0	1.441
-66.0	7.079	-34.5	37.75	-3.0	2336	28.5	45.84	60.0	7.586		
-64.5	7.562	-33.0	43.54	-1.5	2333	30.0	39.25	61.5	7.190		
-63.0	8.031	-31.5	50.89	0.0	2294	31.5	33.92	63.0	6.590		
-61.5	8.523	-30.0	60.22	1.5	2199	33.0	29.60	64.5	6.044		
-60.0	9.058	-28.5	71.88	3.0	2029	34.5	26.08	66.0	5.373		

电学参数:

电流: 0.1000A 功率: 3.279W
电压: 32.79V 功率因数: 1.000

光学参数(测试距离2.410m):

等效光通量: $\Phi_{eff} = 380.41m$ 光效: $Eff=116.04lm/W$
最大光强扩散角: $\theta(25\%): 25.4^\circ$ $\theta(50\%): 18.7^\circ$ $\theta(75\%): 13.6^\circ$ $\theta(50\%): 18.7^\circ$
中心光强扩散角: $\theta(25\%): 25.5^\circ$ $\theta(50\%): 19.1^\circ$ $\theta(75\%): 13.8^\circ$ $\theta(50\%): 19.1^\circ$
最大光强 $I_{max} = 2340cd$ ($C=0.0^\circ, G=-2.5^\circ$) $C0-180$ 平面 $I_{max} = 2340cd$ ($G=-2.5^\circ$)
 $C0-180$ 平面 $I_0 = 2294cd$



光强分布数据: (角度°, 光强cd) C0-180

角度	光强	角度	光强	角度	光强	角度	光强	角度	光强	角度	光强
-90.0	1.570	-58.5	10.20	-27.0	57.11	4.5	1571	36.0	25.07	67.5	5.960
-88.5	1.707	-57.0	10.77	-25.5	67.65	6.0	1457	37.5	22.78	69.0	5.572
-87.0	1.943	-55.5	11.34	-24.0	81.80	7.5	1312	39.0	20.74	70.5	5.136
-85.5	2.157	-54.0	11.85	-22.5	107.1	9.0	1153	40.5	19.09	72.0	4.777
-84.0	2.612	-52.5	12.57	-21.0	152.6	10.5	986.1	42.0	17.86	73.5	4.366
-82.5	2.576	-51.0	13.28	-19.5	224.6	12.0	816.3	43.5	16.89	75.0	3.857
-81.0	2.839	-49.5	14.02	-18.0	323.1	13.5	644.4	45.0	16.08	76.5	3.436
-79.5	3.138	-48.0	14.73	-16.5	448.5	15.0	481.5	46.5	15.14	78.0	3.074
-78.0	3.449	-46.5	15.56	-15.0	600.2	16.5	339.0	48.0	14.34	79.5	2.511
-76.5	3.852	-45.0	16.34	-13.5	763.5	18.0	233.5	49.5	13.47	81.0	2.429
-75.0	4.377	-43.5	17.19	-12.0	926.7	19.5	159.8	51.0	12.68	82.5	2.188
-73.5	4.801	-42.0	18.21	-10.5	1087	21.0	116.2	52.5	11.95	84.0	2.036
-72.0	5.195	-40.5	19.66	-9.0	1238	22.5	92.11	54.0	11.37	85.5	1.868
-70.5	5.636	-39.0	21.26	-7.5	1383	24.0	76.73	55.5	10.75	87.0	1.711
-69.0	6.095	-37.5	23.22	-6.0	1507	25.5	64.53	57.0	10.22	88.5	1.615
-67.5	6.682	-36.0	25.91	-4.5	1602	27.0	54.93	58.5	9.638	90.0	2.071
-66.0	7.285	-34.5	29.58	-3.0	1662	28.5	47.75	60.0	9.012		
-64.5	7.870	-33.0	33.66	-1.5	1696	30.0	42.08	61.5	8.448		
-63.0	8.424	-31.5	37.99	0.0	1707	31.5	37.13	63.0	7.835		
-61.5	9.006	-30.0	42.65	1.5	1694	33.0	32.41	64.5	7.217		
-60.0	9.607	-28.5	48.82	3.0	1651	34.5	28.20	66.0	6.575		

电学参数:

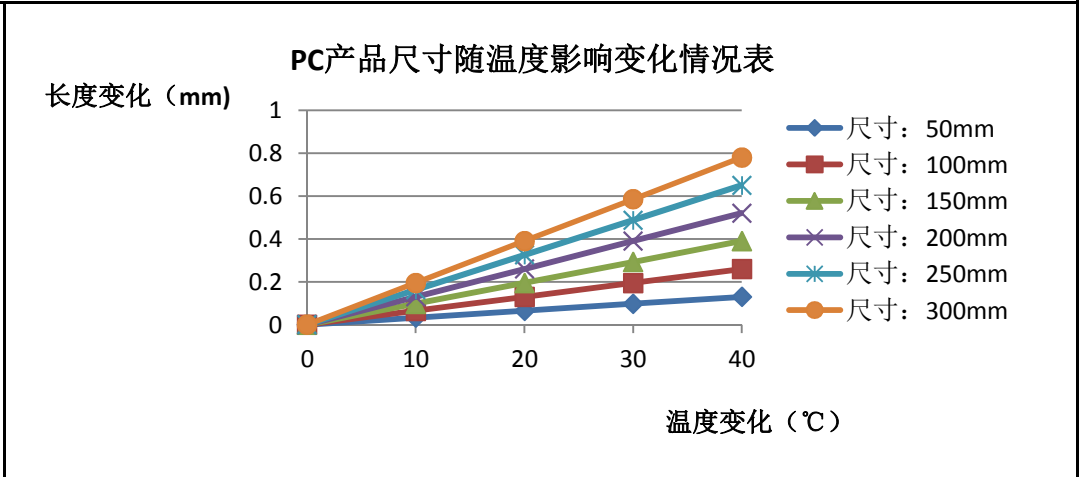
电流: 0.1000A 功率: 3.279W
 电压: 32.79V 功率因数: 1.000

光学参数 (测试距离2.410m):

等效光通量: $\Phi_{eff} = 370.41\text{lm}$ 光效: $Eff=112.97\text{lm/W}$
 最大光强扩散角: $\theta(25\%): 32.2^\circ$ $\theta(50\%): 24.2^\circ$ $\theta(75\%): 16.3^\circ$ $\theta(50\%): 24.2^\circ$
 中心光强扩散角: $\theta(25\%): 32.2^\circ$ $\theta(50\%): 24.2^\circ$ $\theta(75\%): 16.3^\circ$ $\theta(50\%): 24.2^\circ$
 最大光强 $I_{max} = 1707\text{cd}$ ($C=0.0^\circ, G=0.0^\circ$) C0-180平面 $I_{max} = 1707\text{cd}$ ($G=0.0^\circ$)
 C0-180平面 $I_0 = 1707\text{cd}$

1. 尺寸	标准尺寸	尺寸上限	尺寸下限	测试结果1	测试结果2	测试结果3	测试结果4	判定	备注	
	外径	50			50.08	49.97	50.08	49.97	测试环境：在20℃-25℃的环境下达到热平衡后进行测试	
	高度	23.65			23.7	23.65	23.7	23.65		
	厚度	2			2.04	1.99	2.04	1.99		
见附件二《透镜外观检验标准》										
2. 外观质量	见附件《外观检验标准》	E	无毛边	无毛边	无毛边	无毛边	OK			
			无污迹	无污迹	无污迹	无污迹				
3. 材质	PC			颜色	透明			OK		
4. 光学指标	测试使用光源	同一方D9变色温光源								
	本透镜推荐使用的LED光源发光面大小和额定功率应与本测试的光源相当，如果需要超范围使用。请根据灯具的散热能力、使用环境的实际情况对透镜的耐温、光学效果等性能进行全面测试验证。以防影响透镜的使用寿命。									
		光学标准	测试结果1	测试结果2	测试结果3	测试结果4	判定			
	角度		18.7	18.8	18.9	18.9				
	K值 (CD/LM)		6.10	6.20	6.00	6.00				
	效率		92.00%	92.00%	92.00%	92.00%				
光斑	见签字封样的样品									
综合判定	合格									

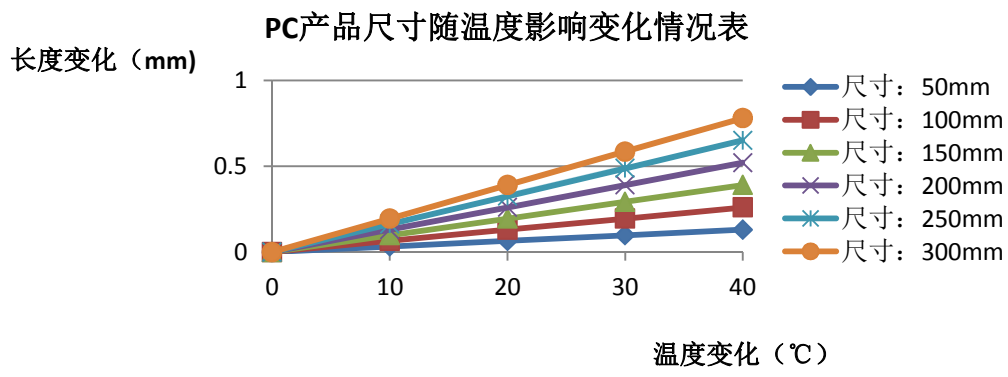
备注：
 1、工具编号： V-游标卡尺 2D-二次元 H-高度规 M-工具显微镜 P-棒针 T-厚薄规 R-半径规E-目测。
 2、环境温度对产品尺寸的影响参考右表



注意事项：
 1、透镜装配过程中请带洁净手套操作，以防止透镜表面被污染。
 2、拿取透镜时尽量避免接触全反射面。
 3、透镜表面有污染，只能用柔软棉布蘸分析纯中性溶剂轻轻擦拭，禁止用工业溶剂(酒精、异丙醇、丙酮、乙醚、甲苯、二甲苯、四氯化碳、MMA单体等)擦拭。
 4、透镜的工作温度请在透镜材质耐温限度内，超出耐温限度会导致透镜开裂或熔融，影响透镜的使用寿命，推荐LED胶体上表面温度小于120度。

	标准尺寸	尺寸上限	尺寸下限	穴1	穴2	穴3	穴4	穴5	穴6	穴7	穴8	判定	备注		
1. 尺寸	外径	50		49.95	49.92	49.92	49.93	49.91	49.94	49.91	49.93		测试环境：在20℃-25℃的环境下达到热平衡后进行测试		
	高度	23.65		23.72	23.72	23.77	23.74	23.78	23.79	23.79	23.81				
	厚度	2		1.99	2.02	2.04	2.06	2.03	2.07	2.03	2.04				
见附件二《透镜外观检验标准》															
2. 外观质量	见附件《外观检验标准》	E	无毛边				无毛边				无毛边				OK
			无污迹				无污迹				无污迹				
3. 材质	PC			颜色				透明				OK			
4. 光学指标	试使用光	同一方D9变色温光源													
	本透镜推荐使用的LED光源发光面大小和额定功率应与本测试的光源相当，如果需要超范围使用。请根据灯具的散热能力、使用环境的实际情况对透镜的耐温、光学效果等性能进行全面测试验证。以免影响透镜的使用寿命。														
		光学标准	穴1	穴2	穴3	穴4	穴5	穴6	穴7	穴8	判定				
	角度		24.2	24.5	24.9	24.7	24.6	24.6	24.5	24.7					
	(CD/		4.6	4.6	4.40	4.45	4.46	4.46	4.60	4.45					
效率		92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%						
光斑	见签字封样的样品														
综合判定	合格														

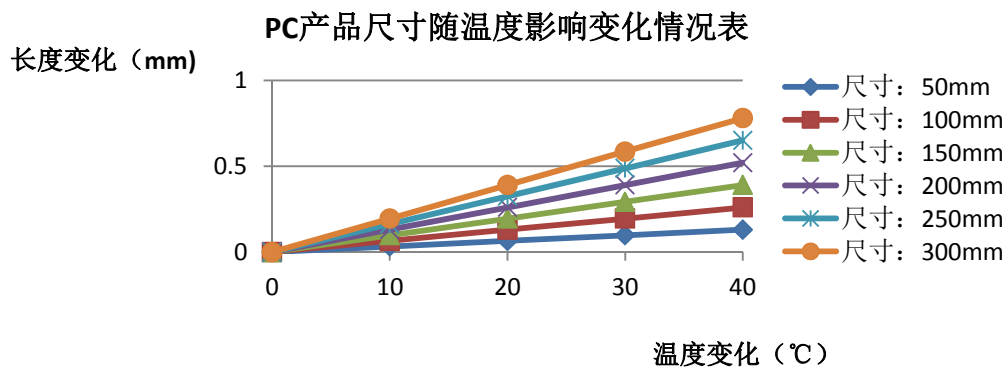
备注：
 1、工具编号：
 V-游标卡尺 2D-二次元 H-高度规
 M-工具显微镜 P-棒针 T-厚薄规
 R-半径规E-目测。
 2、环境温度对产品尺寸的影响参考右表



注意事项：
 1、透镜装配过程中请带洁净手套操作，以防止透镜表面被污染。
 2、拿取透镜时尽量避免接触全反射面。
 3、透镜表面有污染，只能用柔软棉布蘸分析纯中性溶剂轻轻擦拭，禁止用工业溶剂(酒精、异丙醇、丙酮、乙醚、甲苯、二甲苯、四氯化碳、MMA单体等)擦拭。
 4、透镜的工作温度请在透镜材质耐温限度内，超出耐温限度会导致透镜开裂或熔融，影响透镜的使用寿命，推荐LED胶体上表面温度小于120度。

	标准尺寸	尺寸上限	尺寸下限	穴1	穴2	穴3	穴4	穴5	穴6	穴7	穴8	判定	备注	
1. 尺寸	外径	50		49.94	50.05	50.02	50.03	49.95	50.06	50	49.98		测试环境：在20℃-25℃的环境下达到热平衡后进行测试	
	高度	23.65		23.75	23.85	23.87	23.86	23.86	23.88	23.78	23.75			
	厚度	2		2.06	2.05	2.14	2.15	2.15	2.11	2.04	2.03			
见附件二《透镜外观检验标准》														
2. 外观质量	见附件《外观检验标准》	E	无毛边		无毛边		无毛边		无毛边		OK			
			无污迹		无污迹		无污迹		无污迹		OK			
3. 材质	PC			颜色		透明		OK						
4. 光学指标	试使用光	0												
	本透镜推荐使用的LED光源发光面大小和额定功率应与本测试的光源相当，如果需要超范围使用。请根据灯具的散热能力、使用环境的实际情况对透镜的耐温、光学效果等性能进行全面测试验证。以免影响透镜的使用寿命。													
		光学标准	穴1	穴2	穴3	穴4	穴5	穴6	穴7	穴8	判定			
	角度		36.2	36.7	36	36.7	35	36.6	36.2	36.2				
	(CD/		2.39	2.3	2.25	2.30	2.5	2.25	2.30	2.30				
效率		92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%	92.00%				
光斑	见签字封样的样品													
综合判定	合格													

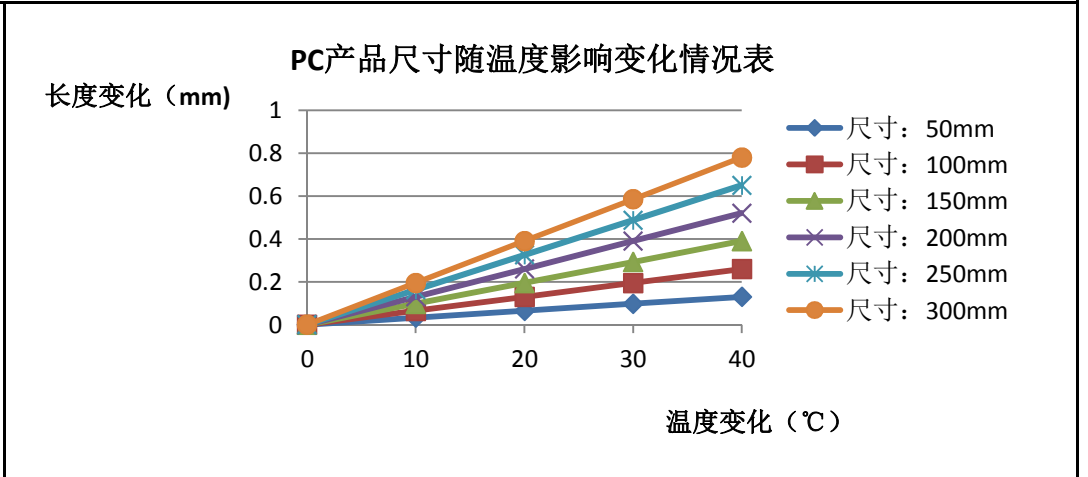
备注：
 1、工具编号：
 V-游标卡尺 2D-二次元 H-高度规
 M-工具显微镜 P-棒针 T-厚薄规
 R-半径规E-目测。
 2、环境温度对产品尺寸的影响参考右表



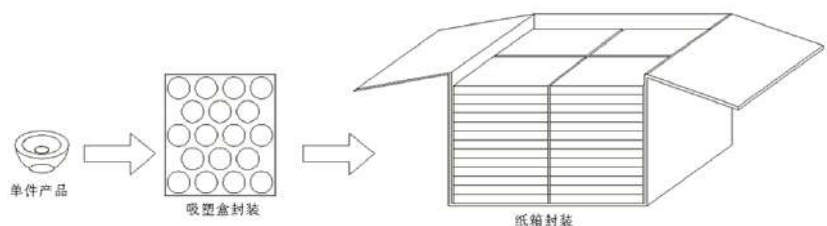
注意事项：
 1、透镜装配过程中请带洁净手套操作，以防止透镜表面被污染。
 2、拿取透镜时尽量避免接触全反射面。
 3、透镜表面有污染，只能用柔软棉布蘸分析纯中性溶剂轻轻擦拭，禁止用工业溶剂(酒精、异丙醇、丙酮、乙醚、甲苯、二甲苯、四氯化碳、MMA单体等)擦拭。
 4、透镜的工作温度请在透镜材质耐温限度内，超出耐温限度会导致透镜开裂或熔融，影响透镜的使用寿命，推荐LED胶体上表面温度小于120度。

1. 尺寸	标准尺寸	尺寸上限	尺寸下限	测试结果1	测试结果2	测试结果3	测试结果4	判定	备注	
	外径	50			50.05	50.02	50.05	50.02	测试环境：在20℃-25℃的环境下达到热平衡后进行测试	
	高度	23.65			23.81	23.85	23.81	23.85		
	厚度	2			2.05	2.07	2.05	2.07		
见附件二《透镜外观检验标准》										
2. 外观质量	见附件《外观检验标准》	E	无毛边	无毛边	无毛边	无毛边	OK			
			无污迹	无污迹	无污迹	无污迹				
3. 材质	PC			颜色	透明			OK		
4. 光学指标	测试使用光源	同一方D9变色温光源								
	本透镜推荐使用的LED光源发光面大小和额定功率应与本测试的光源相当，如果需要超范围使用。请根据灯具的散热能力、使用环境的实际情况对透镜的耐温、光学效果等性能进行全面测试验证。以防影响透镜的使用寿命。									
		光学标准	测试结果1	测试结果2	测试结果3	测试结果4	判定			
	角度		57.7	57.2	58	57.7				
	K值 (CD/LM)									
	效率		90.00%	90.00%	90.00%	90.00%				
光斑	见签字封样的样品									
综合判定	合格									

备注：
 1、工具编号： V-游标卡尺 2D-二次元 H-高度规 M-工具显微镜 P-棒针 T-厚薄规 R-半径规E-目测。
 2、环境温度对产品尺寸的影响参考右表

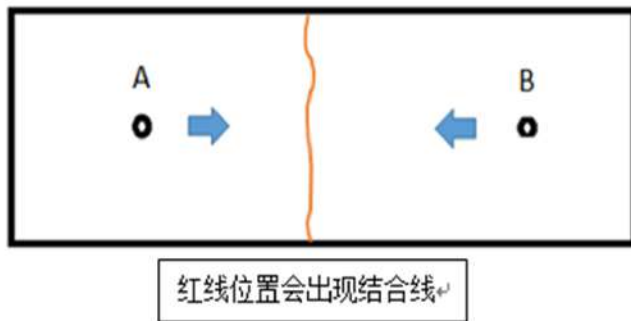
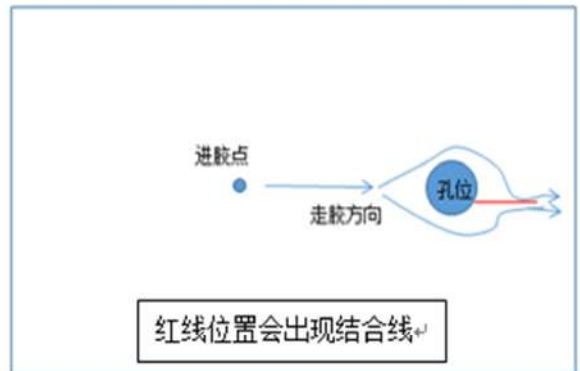


注意事项：
 1、透镜装配过程中请带洁净手套操作，以防止透镜表面被污染。
 2、拿取透镜时尽量避免接触全反射面。
 3、透镜表面有污染，只能用柔软棉布蘸分析纯中性溶剂轻轻擦拭，禁止用工业溶剂(酒精、异丙醇、丙酮、乙醚、甲苯、二甲苯、四氯化碳、MMA单体等)擦拭。
 4、透镜的工作温度请在透镜材质耐温限度内，超出耐温限度会导致透镜开裂或熔融，影响透镜的使用寿命，推荐LED胶体上表面温度小于120度。

产品型号	HK-DX-50@24-15-D9-21-1g-1		产品名称	HK 低眩50@24-15度透镜			
产品材料	PC		客户				
包装方式示意图	 <p>单件产品 → 吸塑盒封装 → 纸箱封装</p>						
产品装箱	14	个/盒	4	盒/层			
	10	层/箱	560	个/箱			
包装材料	NO.	料品编码	料品名称	规格	单箱用量	单位	备注
	1	2.07.0024-1	吸塑盒	23cm*21cm	40	个	
	2	2.08.0001	PE膜	30cm*30cm	40	块	
	3	2.06.0005	箱内标签纸	6.2cm*4.2cm	40	张	
	4	2.06.0005	箱体标签纸	7.6cm*6.2cm	1	张	
	5	2.06.0003	大隔板	42cm*46.8cm	11	个	
	6	2.06.0001	大纸箱	42.8cm*46.8cm*36cm	1	个	
备注	零散包装不受此规范限制						

特殊告知事项

胶体在通过孔位、柱位等结构，或厚度局部变薄的结构时，会形成熔接线。采用多点进胶的产品在注塑过程中也会因为溶胶的结合出现熔接线，如下图：



在产品上述结构处以及螺孔处出现的线条纹路属于正常现象，不会对产品的实际使用造成影响，且现阶段无法避免。请知悉

透镜外观检验标准

1 作业程序

1.1.1 抽样标准、抽样方案和AQL

检验水平：GB/T2828.1-2012第一部分按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划，一般检验水平II级水平，CR类缺陷系数0，MA类缺陷拒收水准AQL=0.65，MI类缺陷拒收水准AQL=1.0；缺陷等级见5.4。

2 代码对照表

代码	代码说明	单位	代码	代码说明	单位
N	数目/个	个	D	直径	mm
L	长度	mm	H	深度	mm
W	宽度	mm	DS	距离	mm
S	面积	mm ²	SS	断差	mm

3 检验条件

3.1 视距与工时：检验的视距需在30-35cm，每一面的检查时间不超过12s，目视角度45-135度。

3.2 光线：2x40w冷白荧光灯，光源距透镜表面500-550mm；为了使得外观不良能被正确识别，照度应500-1000Lux，观察时间为10秒

3.3 检验人员视力在1.0（包括矫正视力）以上，无色盲、色弱。

4 外观检验标准

检验项目	判定标准	检验仪器	缺陷等级		
		检验方法	MI	MA	CR
签样核对	所有产品在开机及制程中都要核对外观签样，外观签样分合格样和限度样。	样品比对、目视			√
	1: 合格样 是指客户承认的产品外观及结构标准，量产前应当确认已经取得签样； 2: 限度样 是指针对某一异常单独制定的限度样本。限度样只针对其特定的异常点进行限度确认；优先级高于本表格中其它标准，在有限度样的情况下，一律以限度样为准				
毛边、批锋	不允许有影响尺寸及装配毛边、批锋。	目视、点规卡		√	
划痕	1: 非光学面及非外露面积划痕应当满足目视不明显且长度小于1/10所在面最大尺寸。	目视、点规卡、卡尺		√	

手印、指印	所有产品均不允许出现手印及指印	目视		√	
外来物、杂质	产品上不得附着外来物，包括油污、纤维、水口渣等				√
变形	产品图纸有标识变形度的以图纸为准，未标识的产品变形不得影响产品尺寸、装配及光学性能	目视、塞尺			√
顶出不良	产品不得出现顶出不良，包括不得有顶凸、在装配面上的顶针印不得高出产品面，非装配面的顶针印高度应不超出产品尺寸公差；顶针印应低于产品面不超过0.3；顶针印表面处理应与产品面一致。	目视、点规卡		√	
	顶出拉伤：光学面及装配后外露的外观面不允许有拉伤，结构面不允许有目视明显的拉伤。				
填充不足	产品装配后的外露表面不得出现填充不足，结构面的填充不足不得影响装配，有争议的以签样为准。	目视、点规卡		√	
缩水	产品整个面缩水时，光学性能和尺寸必须满足要求，且目视不会明显影响外观；局部缩水参照点缺陷	目视、点规卡		√	
流痕、气纹、熔接线	1: 允许存在结构无法避免的流痕及熔接痕；	目视		√	
	2: 其余流痕不得出现在光学面，单条 $L \leq 10\text{mm}$ ，不超过2条				
气泡	不允许出现气泡。	目视		√	
异物、黑点、白点	目视不明显或 $D \leq 0.3\text{mm}$ 的黑点及异物在 $100 \times 100\text{mm}$ 的面积内不超过1个；超标异物黑点判定不良。	目视、点规卡	√		
破损	不允许出现破损	目视			√
冷胶	光学面不得有冷胶，非光学面冷胶应当满足目视不明显。	目视	√		
切口不良	1: 不得影响产品尺寸，不得深入光学面，切口应平整光滑；	目视			√
	2: 激光切割类产品，在加工完成后不得出现光学面灼伤。卷边不得影响产品安装				
	3: 三板模及热流道的浇口不得出现残留。				
磨砂	磨砂面应均匀一致；掉砂应目视不明显，单个掉砂印记需要 $D \leq 1\text{mm}$ ，且 $50 \times 50\text{mm}$ 范围内不超过1处	目视		√	