



160001071969



中国认可
检测
TESTING
CNAS L4566



交通GJC交工2020-004

检测报告

TEST REPORT

报告编号 (No. of Report): 2025WFG0029

样品名称

Sample Name

道路交通反光膜

委托单位

Client

福建三昊科技有限公司

检测类别

Test Category

委托检测

签发日期

Date of Issue

2025年01月09日



交科院检测技术(北京)有限公司
CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd.

تقرير الفحص

(ترجمة مرجعية للتقرير الأصلي باللغتين الصينية والإنجليزية)

رقم التقرير: 2025WFG0029

اسم العينة

الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق

العميل

Fujian Sanhao Technology Co., Ltd. (福建三昊科技有限公司)

فئة الاختبار

اختبار بتكليف

تاريخ الإصدار

9 يناير 2025

[الختم الرسمي للاختبار موجود في المستند الأصلي]

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd.

交科院检测技术（北京）有限公司

声 明

1. 本报告仅对本次送检样品负责。
2. 本报告须加盖公司检验检测专用章方为有效。
3. 报告部分复印、涂改无效。
4. 如对本报告有异议，请在收到报告15日内向公司书面提出，逾期不予受理。
5. 公司对所有原始记录及相关资料的保管和保密负责。

通讯地址：北京市东城区和平里东街10号院7层

邮政编码：100013

咨询电话：010-58278927/58278928

传 真：010-58278927

电子邮箱：catstest@sina.com

开户银行：中国建设银行北京樱花支行

银行帐号：11001045400053006287

纳税人识别号：91110105769393181K

网 址：<http://www.catstestc.com>

公 众 号：



إقرار

1. هذا التقرير مسؤول فقط عن العينة المرسلة لهذا الاختبار.
2. لا يكون هذا التقرير سارياً إلا إذا كان يحمل الختم الرسمي للفحص والاختبار الخاص بالشركة.
3. النسخ الجزئية من هذا التقرير أو أي تعديلات عليه تُعتبر باطلة.
4. في حال وجود أي اعتراض على هذا التقرير، يجب تقديمه كتابياً إلى الشركة خلال 15 يوماً من تاريخ استلامه؛ ولن يُقبل أي اعتراض بعد انقضاء هذه المدة.
5. تتحمل الشركة مسؤولية حفظ وسرية جميع السجلات الأصلية والوثائق ذات الصلة.

العنوان البريدي: الطابق السابع، المبنى رقم 10، شارع خيينغلي دونغجيه، حي دونغتشنغ، بكين

الرمز البريدي: 100013

هاتف الاتصال: 010-58278927 / 58278928

الفاكس: 010-58278927

البريد الإلكتروني: catstest@sina.com

البنك: بنك الإنشاء الصيني (China Construction Bank)، فرع بينغهو ببيكين

رقم الحساب المصرفي: 11001045400053006287

الرقم الضريبي: 91110105769393181K

الموقع الإلكتروني: <http://www.catstestc.com>

الحساب الرسمي (وي تشات): [رمز الاستجابة السريعة (QR) في المستند الأصلي]

交科院检测技术（北京）有限公司检测报告
CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. Test Report



报告编号(No. of Report):2025WFG0029

第 1 页 共 8 页 (Page 1 of 8)

样品名称 (Sample Name)	道路交通反光膜		
规格型号 (Specification & Model)	III类无金属镀层, 白色	样品编号 (Sample Number)	2025WFG0029-1
	III类无金属镀层, 黄色		2025WFG0029-2
	III类无金属镀层, 红色		2025WFG0029-3
	III类无金属镀层, 绿色		2025WFG0029-4
	III类无金属镀层, 蓝色		2025WFG0029-5
样品状态 (Sample Status)	表面无破损无划痕		
委托单位 (Client)	福建三昊科技有限公司	联络信息 (Contact Information)	赖工, 13960305101
生产单位 (Manufacturer)	福建三昊科技有限公司 (由委托单位提供)	检测类别 (Detection Category)	委托检测
来样方式 (Sample Arrival Method)	寄样	样品数量 (Number Of Samples)	(1.22×1)m/卷, 各 1 卷
到样日期 (Receiving Date)	2024/12/19	检测日期 (Test Date)	2024/12/19~01/09
检测地点 (Test Location)	顺义实验室	仪器设备 (Test Equipment)	见第 2 页
检测项目 (Test Item)	1. 外观质量 2. 光度性能(逆反射系数) 3. 色度性能(表面色) 4. 耐盐雾腐蚀性能 5. 抗冲击性能 6. 耐弯曲性能 7. 附着性能 8. 收缩性能 9. 防粘纸可剥离性能 10. 耐溶剂性能 11. 耐高低温性能		
检测依据 (Test Basis)	GB/T 18833-2012 《道路交通反光膜》		
判定依据 (Judgement Basis)	GB/T 18833-2012 《道路交通反光膜》		
检测结论 (Test Results)	经实验室检测, 福建三昊科技有限公司委托的 5 种颜色 (见规格型号) 道路交通反光膜样品, 所检项目符合 GB/T 18833-2012 《道路交通反光膜》标准中III类无金属镀层相关颜色的技术指标要求。 签发日期: 2025 年 01 月 09 日 (盖章)		
备 注 (Comments)	—		
报 告 Reported by	吴雷	审 核 Audited by	于佳介
		批 准 Approved by	吴雷

تقرير الاختبار — CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd.

الصفحة 1 من 8

رقم التقرير: 2025WFG0029

اسم العينة		الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق	
المواصفات والطراز	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أبيض	رقم العينة	2025WFG0029-1
	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أصفر		2025WFG0029-2
	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أحمر		2025WFG0029-3
	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أخضر		2025WFG0029-4
	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أزرق		2025WFG0029-5
حالة العينة	سطح خالٍ من التلف أو الخدوش		
العميل	Fujian Sanhao Technology Co., Ltd.		معلومات الاتصال
الجهة المصنعة	Fujian Sanhao Technology Co., Ltd. (مقّم من العميل)		فئة الاختبار
طريقة استلام العينة	تم الإرسال عبر البريد السريع		عدد العينات
تاريخ الاستلام	19/12/2024		تاريخ الاختبار
موقع الاختبار	مختبر شونني		معدات الاختبار
بنود الاختبار	1. جودة المظهر 2. الأداء الضوئي (معامل الانعكاس الضوئي الخلفي) 3. أداء قياس اللون (لون السطح) 4. مقاومة التآكل برذاذ الملح 5. مقاومة الصدمات 6. مقاومة الانحناء 7. أداء الالتصاق 8. أداء الانكماش 9. قابلية تقشير الورق المانع للالتصاق 10. مقاومة المذيبات 11. مقاومة درجات الحرارة العالية والمنخفضة		
أساس الاختبار	GB/T 18833-2012 «الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق»		
أساس التقييم	GB/T 18833-2012 «الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق»		
نتيجة الاختبار	وفقاً للاختبارات التي أجريت في المختبر، فإن عينات الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق بالألوان الخمسة (انظر المواصفات والطراز) التي كلفت بها شركة Fujian Sanhao Technology Co., Ltd. تستوفي، في جميع البنود التي جرى تقييمها، المتطلبات الفنية للنوع الثالث غير المطلي بالمعدن بالألوان المعينة، المنصوص عليها في المعيار GB/T 18833-2012 «الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق».		
ملاحظات	— —		

أعدّه		راجعّه		اعتمده	
-------	--	--------	--	--------	--

(التوقيعات بخط اليد والختم الرسمي للاختبار بتاريخ 09/01/2025 موجودة في المستند الأصلي).

交科院检测技术（北京）有限公司检测报告
CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. Test Report

报告编号(No. of Report):2025WFG0029

第 2 页 共 8 页 (Page 2 of 8)

检测主要仪器设备 (Main equipment of test)			
序号 (Number)	仪器设备名称 (Equipment)	规格型号 (Specification Model)	设备管理编号 (Equipment ID)
1	全自动 落锤冲击试验机	ZCJ1302-A	JGZ-050
2	反光膜弯曲试验装置	Φ 3.2mm	JA-060
3	可编程 高低温湿热试验箱	HUT812P	JGZ-004
4	盐雾试验箱	SFT080	JG-188
5	高低温试验箱	HLT706P	JG-254
6	数显游标卡尺	(0-300)mm/0.01mm	JD-064
7	反光膜 附着性试验装置	——	JA-006
8	数显游标卡尺	(0-150)mm/0.01mm	JD-179
9	分光测色仪	CM-2500C	JGZ-035
10	逆反射测试仪	933	JG-160

تقرير الاختبار — CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd.

الصفحة 2 من 8

رقم التقرير: 2025WFG0029

المعدات الرئيسية المستخدمة في الاختبار			
الرقم	المعدات	الطراز / المواصفات	رمز إدارة الجهاز
1	جهاز اختبار الصدم بالسقوط الحر الأوتوماتيكي بالكامل	ZCJ1302-A	JGZ-050
2	جهاز اختبار انحناء الشريط العاكس	Φ 3.2 mm	JA-060
3	غرفة قابلة للبرمجة لدرجة الحرارة والرطوبة العالية/المنخفضة	HUT812P	JGZ-004
4	غرفة اختبار رذاذ الملح	SFT080	JG-188
5	غرفة اختبار الحرارة العالية والمنخفضة	HLT706P	JG-254
6	قنمة ورنية رقمية	(0-300) mm / 0.01 mm	JD-064
7	جهاز اختبار التصاق الشريط العاكس	— —	JA-006
8	قنمة ورنية رقمية	(0-150) mm / 0.01 mm	JD-179
9	جهاز قياس الطيف اللوني	CM-2500C	JGZ-035
10	جهاز قياس الانعكاس الضوئي الخلفي	933	JG-160

(ملاحظة المترجم: تتكرر هذه الصفحة في المستند الأصلي؛ وقد جرى الحفاظ على نفس بنية الترقيم).

交科院检测技术（北京）有限公司检测报告
CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. Test Report

报告编号(No. of Report):2025WFG0029

第 2 页 共 8 页 (Page 2 of 8)

检测主要仪器设备 (Main equipment of test)			
序号 (Number)	仪器设备名称 (Equipment)	规格型号 (Specification Model)	设备管理编号 (Equipment ID)
1	全自动 落锤冲击试验机	ZCJ1302-A	JGZ-050
2	反光膜弯曲试验装置	Φ 3.2mm	JA-060
3	可编程 高低温湿热试验箱	HUT812P	JGZ-004
4	盐雾试验箱	SFT080	JG-188
5	高低温试验箱	HLT706P	JG-254
6	数显游标卡尺	(0-300)mm/0.01mm	JD-064
7	反光膜 附着性试验装置	——	JA-006
8	数显游标卡尺	(0-150)mm/0.01mm	JD-179
9	分光测色仪	CM-2500C	JGZ-035
10	逆反射测试仪	933	JG-160

تقرير الاختبار — CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd.

الصفحة 2 من 8

رقم التقرير: 2025WFG0029

المعدات الرئيسية المستخدمة في الاختبار			
الرقم	المعدات	الطراز / المواصفات	رمز إدارة الجهاز
1	جهاز اختبار الصدم بالسقوط الحر الأوتوماتيكي بالكامل	ZCJ1302-A	JGZ-050
2	جهاز اختبار انحناء الشريط العاكس	Φ 3.2 mm	JA-060
3	غرفة قابلة للبرمجة لدرجة الحرارة والرطوبة العالية/المنخفضة	HUT812P	JGZ-004
4	غرفة اختبار رذاذ الملح	SFT080	JG-188
5	غرفة اختبار الحرارة العالية والمنخفضة	HLT706P	JG-254
6	قنمة ورنية رقمية	(0-300) mm / 0.01 mm	JD-064
7	جهاز اختبار التصاق الشريط العاكس	— —	JA-006
8	قنمة ورنية رقمية	(0-150) mm / 0.01 mm	JD-179
9	جهاز قياس الطيف اللوني	CM-2500C	JGZ-035
10	جهاز قياس الانعكاس الضوئي الخلفي	933	JG-160

(ملاحظة المترجم: تتكرر هذه الصفحة في المستند الأصلي؛ وقد جرى الحفاظ على نفس بنية الترقيم.)

交科院检测技术（北京）有限公司检测报告

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. Test Report

报告编号(No. of Report):2025WFG0029

第 3 页 共 8 页 (Page 3 of 8)

样品名称 (Sample Name)	道路交通反光膜				样品编号 (Sample Number)	2025WFG0029-1
规格型号 (Specification & Model)	III类无金属镀层, 白色					
检测环境 (Ambient Condition)	(23±2)℃/(50±10)%RH				检测地点 (Test Location)	顺义实验室
检测项目	技术要求 (III类无金属镀层, 白色)				检测结果	单项判定
外观质量	反光膜应有平滑、洁净的外表面, 不应有明显的划痕、条纹、气泡、颜色及逆反射不均匀等缺陷, 其防粘纸不应有气泡、皱折、污点或杂物等缺陷				符合要求	合格
光度性能 ^a (逆反射系数 R_A), $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$	观测角: 0.2°	入射角: -4° , $R_A \geq 250$			522	合格
		入射角: 15° , $R_A \geq 210$			424	
		入射角: 30° , $R_A \geq 175$			298	
	观测角: 0.5°	入射角: -4° , $R_A \geq 95$			325	
		入射角: 15° , $R_A \geq 90$			312	
		入射角: 30° , $R_A \geq 70$			178	
	观测角: 1°	入射角: -4° , $R_A \geq 10$			76	
		入射角: 15° , $R_A \geq 10$			69	
		入射角: 30° , $R_A \geq 9.0$			51.8	
色度性能 (表面色)	色品坐标 ^b	1	2	3	4	合格
	x	0.350	0.305	0.295	0.340	
	y	0.360	0.315	0.325	0.370	
	亮度因数	≥ 0.27 (无金属镀层)			0.49	
耐盐雾腐蚀性能	在 35℃±2℃ 温度下, 用 (5.0±0.1)%NaCl 溶液进行盐雾试验 120h 后, 反光膜表面不应有变色、渗漏、起泡或被侵蚀等损坏				符合要求	合格
备注	^a 沿委托单位标记方向测试 ^b 光源: 标准照明体 D ₆₅ , 几何条件 45° a: 0°, 2° 视场角。3 个检测点检测数据应在以上四点组成的图形范围内, 取 3 个检测点检测数据的平均值作为检测结果					

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. تقرير الاختبار

الصفحة 3 من 8

رقم التقرير: 2025WFG0029

اسم العينة	الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق			رقم العينة	2025WFG0029-1	
المواصفات والطرز	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أبيض			موقع الاختبار	مختبر شونني	
الظروف البيئية	(23±2)°C / (50±10)% HR					
بند الاختبار	المتطلب الفني (النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أبيض)					
جودة المظهر	يجب أن يتميز الشريط العاكس بسطح أملس ونظيف، خالٍ من العيوب الظاهرة مثل الخدوش أو الخطوط أو الفقاعات أو عدم انتظام اللون أو الانعكاس الضوئي الخلفي؛ ويجب ألا يحتوي الورق المانع للالتصاق على فقاعات أو تجعدات أو بقع أو شوائب.					
الأداء الضوئي (معامل الانعكاس الضوئي الخلفي (R _A) cd·lx ⁻¹ ·m ⁻²)	زاوية المشاهدة: 0.2°	زاوية السقوط: 4°- R _A ≥250		522	يستوفي المتطلبات مطابق	
		زاوية السقوط: 15°- R _A ≥210		424		
		زاوية السقوط: 30°- R _A ≥175		298		
	زاوية المشاهدة: 0.5°	زاوية السقوط: 4°- R _A ≥95		325		
		زاوية السقوط: 15°- R _A ≥90		312		
		زاوية السقوط: 30°- R _A ≥70		178		
	زاوية المشاهدة: 1°	زاوية السقوط: 4°- R _A ≥10		76		
		زاوية السقوط: 15°- R _A ≥10		69		
		زاوية السقوط: 30°- R _A ≥9.0		51.8		
مطابق (جميع القيم المقاسة تفوق الحد الأدنى المطلوب)						
أداء قياس اللون (لون السطح)	إحداثيات اللونية (نقطة)	1 2 3 4				مقاومة التآكل برذاذ الملح
	x	0.350 0.305 0.295 0.340 → القيمة المقاسة: x = 0.309				
	y	0.360 0.315 0.325 0.370 → القيمة المقاسة: y = 0.326				
	معامل السطوع	0.27 ≥ (غير مطلي بالمعدن) 0.49 — مطابق				
بعد اختبار رذاذ الملح لمدة 120 ساعة عند 35±2°C باستخدام محلول كلوريد الصوديوم (NaCl) بتركيز (0.1±5.0) %، يجب ألا يظهر على سطح الشريط العاكس أي تغيير في اللون أو تسرب أو تقرحات أو تآكل.						

أُجرى الاختبار في الاتجاه الذي حدده العميل.
ب مصدر الضوء: متارة قياسية D65؛ الشرط الهندسي 45°/0°a؛ وزاوية مجال قياس 2°. يجب أن تقع بيانات نقاط القياس الثلاث ضمن المساحة المكوّنة من النقاط المرجعية الأربع؛ والنتيجة هي متوسط النقاط الثلاث المقاسة.

交科院检测技术（北京）有限公司检测报告

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. Test Report

报告编号(No. of Report):2025WFG0029

第 4 页 共 8 页 (Page 4 of 8)

样品名称 (Sample Name)	道路交通反光膜				样品编号 (Sample Number)	2025WFG0029-2
规格型号 (Specification & Model)	III类无金属镀层, 黄色					
检测环境 (Ambient Condition)	(23±2)℃/(50±10)%RH				检测地点 (Test Location)	顺义实验室
检测项目	技术要求 (III类无金属镀层, 黄色)				检测结果	单项判定
外观质量	反光膜应有平滑、洁净的外表面, 不应有明显的划痕、条纹、气泡、颜色及逆反射不均匀等缺陷, 其防粘纸不应有气泡、皱折、污点或杂物等缺陷				符合要求	合格
光度性能 ^a (逆反射系数 R_A), $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$	观测角: 0.2°	入射角: -4°, $R_A \geq 175$			502	合格
		入射角: 15°, $R_A \geq 145$			410	
		入射角: 30°, $R_A \geq 120$			292	
	观测角: 0.5°	入射角: -4°, $R_A \geq 66$			282	
		入射角: 15°, $R_A \geq 62$			264	
		入射角: 30°, $R_A \geq 50$			154	
	观测角: 1°	入射角: -4°, $R_A \geq 7.0$			51.0	
		入射角: 15°, $R_A \geq 7.0$			51.4	
		入射角: 30°, $R_A \geq 6.0$			39.5	
色度性能 (表面色)	色品坐标 ^b	1	2	3	4	合格
	x	0.545	0.494	0.444	0.481	
	y	0.454	0.426	0.476	0.518	
	亮度因数	0.15~0.45 (无金属镀层)			0.32	
耐盐雾腐蚀性能	在 35℃±2℃温度下, 用 (5.0±0.1)%NaCl 溶液进行盐雾试验 120h 后, 反光膜表面不应有变色、渗漏、起泡或被侵蚀等损坏				符合要求	合格
备注	^a 沿委托单位标记方向测试 ^b 光源:标准照明体 D ₆₅ , 几何条件 45° a:0°, 2° 视场角。3 个检测点检测数据应在以上四点组成的图形范围内, 取 3 个检测点检测数据的平均值作为检测结果					

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. — تقرير الاختبار

الصفحة 4 من 8

رقم التقرير: 2025WFG0029

اسم العينة	الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق	رقم العينة	2025WFG0029-2
المواصفات والطرز	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أصفر	موقع الاختبار	مختبر شونني
الظروف البيئية	(23±2)°C / (50±10)% HR		
بند الاختبار	المتطلب الفني (النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أصفر)		
جودة المظهر	يجب أن يتميز الشريط العاكس بسطح أملس ونظيف، خالٍ من العيوب الظاهرة مثل الخدوش أو الخطوط أو الفقاعات أو عدم انتظام اللون أو الانعكاس الضوئي الخلفي؛ ويجب ألا يحتوي الورق المانع للالتصاق على فقاعات أو تجعدات أو بقع أو شوائب.		
الأداء الضوئي (معامل الانعكاس الضوئي الخلفي (R_A) $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$)	زاوية المشاهدة: 0.2°	زاوية السقوط: 4°- $R_A \geq 175$	502
		زاوية السقوط: 15°- $R_A \geq 145$	410
		زاوية السقوط: 30°- $R_A \geq 120$	292
	زاوية المشاهدة: 0.5°	زاوية السقوط: 4°- $R_A \geq 66$	282
		زاوية السقوط: 15°- $R_A \geq 62$	264
		زاوية السقوط: 30°- $R_A \geq 50$	154
	زاوية المشاهدة: 1°	زاوية السقوط: 4°- $R_A \geq 7.0$	51.0
		زاوية السقوط: 15°- $R_A \geq 7.0$	51.4
		زاوية السقوط: 30°- $R_A \geq 6.0$	39.5
	مطابق (جميع القيم المقاسة تفوق الحد الأدنى المطلوب)		
أداء قياس اللون (لون السطح)	إحداثيات اللونية (نقطة)	1 2 3 4	
	x	0.545 0.494 0.444 0.481 = 0.527	x → القيمة المقاسة:
	y	0.454 0.426 0.476 0.518 = 0.463	y → القيمة المقاسة:
	معامل السطوع	0.15 ~ 0.45 (غير مطلي بالمعدن)	0.32 — مطابق
مقاومة التآكل برذاذ الملح	بعد اختبار رذاذ الملح لمدة 120 ساعة عند 35°C±2° باستخدام محلول كلوريد الصوديوم (NaCl) بتركيز (0.1±5.0) %، يجب ألا يظهر على سطح الشريط العاكس أي تغير في اللون أو تسرب أو تقرحات أو تآكل.		

أُجرى الاختبار في الاتجاه الذي حدده العميل.
ب مصدر الضوء: متارة قياسية D65؛ الشرط الهندسي 45°0'a، وزاوية مجال قياس 2°. يجب أن تقع بيانات نقاط القياس الثلاث ضمن المساحة المكوّنة من النقاط المرجعية الأربع؛ والنتيجة هي متوسط النقاط الثلاث المقاسة.

交科院检测技术（北京）有限公司检测报告

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. Test Report

报告编号(No. of Report):2025WFG0029

第 5 页 共 8 页 (Page 5 of 8)

样品名称 (Sample Name)	道路交通反光膜				样品编号 (Sample Number)	2025WFG0029-3	
规格型号 (Specification & Model)	III类无金属镀层, 红色						
检测环境 (Ambient Condition)	(23±2)℃/(50±10)%RH				检测地点 (Test Location)	顺义实验室	
检测项目	技术要求 (III类无金属镀层, 红色)				检测结果	单项判定	
外观质量	反光膜应有平滑、洁净的外表面, 不应有明显的划痕、条纹、气泡、颜色及逆反射不均匀等缺陷, 其防粘纸不应有气泡、皱折、污点或杂物等缺陷				符合要求	合格	
光度性能 ^a (逆反射系数 R_A), $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$	观测角: 0.2°	入射角: -4°, $R_A \geq 50$			189	合格	
		入射角: 15°, $R_A \geq 42$			159		
		入射角: 30°, $R_A \geq 35$			126		
	观测角: 0.5°	入射角: -4°, $R_A \geq 19$			110		
		入射角: 15°, $R_A \geq 18$			104		
		入射角: 30°, $R_A \geq 14$			51.6		
	观测角: 1°	入射角: -4°, $R_A \geq 3.0$			21.1		
		入射角: 15°, $R_A \geq 2.0$			17.5		
		入射角: 30°, $R_A \geq 1.0$			13.1		
色度性能 (表面色)	色品坐标 ^a	1	2	3	4	合格	
	x	0.735	0.681	0.579	0.655		
	y	0.265	0.239	0.341	0.345		
	亮度因数	0.02~0.15 (无金属镀层)					0.05
耐盐雾腐蚀性能	在 35℃±2℃ 温度下, 用 (5.0±0.1)%NaCl 溶液进行盐雾试验 120h 后, 反光膜表面不应有变色、渗漏、起泡或被侵蚀等损坏				符合要求	合格	
备注	^a 沿委托单位标记方向测试 ^b 光源:标准照明体 D ₆₅ , 几何条件 45° a:0°, 2° 视场角。3 个检测点检测数据应在以上四点组成的图形范围内, 取 3 个检测点检测数据的平均值作为检测结果						

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. — تقرير الاختبار

الصفحة 5 من 8

رقم التقرير: 2025WFG0029

اسم العينة	الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق	رقم العينة	2025WFG0029-3
المواصفات والطرز	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أحمر	موقع الاختبار	مختبر شونني
الظروف البيئية	(23±2)°C / (50±10) % HR		
بند الاختبار	المتطلب الفني (النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أحمر)		
جودة المظهر	يجب أن يتميز الشريط العاكس بسطح أملس ونظيف، خالٍ من العيوب الظاهرة مثل الخدوش أو الخطوط أو الفقاعات أو عدم انتظام اللون أو الانعكاس الضوئي الخلفي؛ ويجب ألا يحتوي الورق المانع للالتصاق على فقاعات أو تجعدات أو بقع أو شوائب.		
الأداء الضوئي (معامل الانعكاس الضوئي الخلفي) (R_A) $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$	زاوية المشاهدة: 0.2°	زاوية السقوط: 4°- $R_A \geq 50$	189
		زاوية السقوط: 15°- $R_A \geq 42$	159
		زاوية السقوط: 30°- $R_A \geq 35$	126
	زاوية المشاهدة: 0.5°	زاوية السقوط: 4°- $R_A \geq 19$	110
		زاوية السقوط: 15°- $R_A \geq 18$	104
		زاوية السقوط: 30°- $R_A \geq 14$	51.6
	زاوية المشاهدة: 1°	زاوية السقوط: 4°- $R_A \geq 3.0$	21.1
		زاوية السقوط: 15°- $R_A \geq 2.0$	17.5
		زاوية السقوط: 30°- $R_A \geq 1.0$	13.1
مطابق (جميع القيم المقاسة تفوق الحد الأدنى المطلوب)			
أداء قياس اللون (لون السطح)	إحداثيات اللونية (نقطة)	1 2 3 4	
	x	0.735 0.681 0.579 0.655 = 0.657	x → القيمة المقاسة:
	y	0.265 0.239 0.341 0.345 = 0.322	y → القيمة المقاسة:
	معامل السطوع	0.02 ~ 0.15 (غير مطلي بالمعدن)	0.05 — مطابق
مقاومة التآكل برذاذ الملح	بعد اختبار رذاذ الملح لمدة 120 ساعة عند 35°C±2° باستخدام محلول كلوريد الصوديوم (NaCl) بتركيز (0.1±5.0) %، يجب ألا يظهر على سطح الشريط العاكس أي تغيير في اللون أو تسرب أو تفرحات أو تآكل.		

أُجرى الاختبار في الاتجاه الذي حدده العميل.
ب مصدر الضوء: متارة قياسية D65؛ الشرط الهندسي 45°0'a، وزاوية مجال قياس 2°. يجب أن تقع بيانات نقاط القياس الثلاث ضمن المساحة المكوّنة من النقاط المرجعية الأربع؛ والنتيجة هي متوسط النقاط الثلاث المقاسة.

交科院检测技术（北京）有限公司检测报告

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. Test Report

报告编号(No. of Report):2025WFG0029

第 6 页 共 8 页 (Page 6 of 8)

样品名称 (Sample Name)	道路交通反光膜				样品编号 (Sample Number)	2025WFG0029-4			
规格型号 (Specification & Model)	III类无金属镀层, 绿色								
检测环境 (Ambient Condition)	(23±2)℃/(50±10)%RH				检测地点 (Test Location)	顺义实验室			
检测项目	技术要求 (III类无金属镀层, 绿色)				检测结果	单项判定			
外观质量	反光膜应有平滑、洁净的外表面, 不应有明显的划痕、条纹、气泡、颜色及逆反射不均匀等缺陷, 其防粘纸不应有气泡、皱折、污点或杂物等缺陷				符合要求	合格			
光度性能 ^a (逆反射系数 R_A), $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$	观测角: 0.2°	入射角: -4°, $R_A \geq 45$			84	合格			
		入射角: 15°, $R_A \geq 35$			65				
		入射角: 30°, $R_A \geq 25$			39				
	观测角: 0.5°	入射角: -4°, $R_A \geq 15$			44				
		入射角: 15°, $R_A \geq 13$			40				
		入射角: 30°, $R_A \geq 10$			26				
	观测角: 1°	入射角: -4°, $R_A \geq 3.0$			10.8				
		入射角: 15°, $R_A \geq 2.0$			8.9				
		入射角: 30°, $R_A \geq 1.0$			6.8				
	色度性能 (表面色)	色品坐标 ^b	1	2	3		4	合格	
		x	0.201	0.285	0.170		0.026		x=0.138 y=0.460
		y	0.776	0.441	0.364		0.399		
亮度因数		0.03~0.12 (无金属镀层)				0.07			
耐盐雾腐蚀性能	在 35℃±2℃ 温度下, 用 (5.0±0.1)%NaCl 溶液进行盐雾试验 120h 后, 反光膜表面不应有变色、渗漏、起泡或被侵蚀等损坏				符合要求	合格			
备注	^a 沿委托单位标记方向测试 ^b 光源:标准照明体 D ₆₅ , 几何条件 45° a:0°, 2° 视场角。3 个检测点检测数据应在以上四点组成的图形范围内, 取 3 个检测点检测数据的平均值作为检测结果								

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. — تقرير الاختبار

الصفحة 6 من 8

رقم التقرير: 2025WFG0029

اسم العينة	الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق			رقم العينة	2025WFG0029-4
المواصفات والطرز	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أخضر			موقع الاختبار	مختبر شونني
الظروف البيئية	(23±2)°C / (50±10)% HR				
بند الاختبار	المتطلب الفني (النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أخضر)				
جودة المظهر	يجب أن يتميز الشريط العاكس بسطح أملس ونظيف، خالٍ من العيوب الظاهرة مثل الخدوش أو الخطوط أو الفقاعات أو عدم انتظام اللون أو الانعكاس الضوئي الخلفي؛ ويجب ألا يحتوي الورق المانع للالتصاق على فقاعات أو تجعدات أو بقع أو شوائب.				
الأداء الضوئي (معامل الانعكاس الضوئي الخلفي) (R _A) cd·lx ⁻¹ ·m ⁻²	زاوية المشاهدة: 0.2°	زاوية السقوط: 4°- R _A ≥45		84	النتيجة يستوفي المتطلبات مطابق
		زاوية السقوط: 15°- R _A ≥35		65	
		زاوية السقوط: 30°- R _A ≥25		39	
	زاوية المشاهدة: 0.5°	زاوية السقوط: 4°- R _A ≥15		44	
		زاوية السقوط: 15°- R _A ≥13		40	
		زاوية السقوط: 30°- R _A ≥10		26	
	زاوية المشاهدة: 1°	زاوية السقوط: 4°- R _A ≥3.0		10.8	
		زاوية السقوط: 15°- R _A ≥2.0		8.9	
		زاوية السقوط: 30°- R _A ≥1.0		6.8	
مطابق (جميع القيم المقاسة تفوق الحد الأدنى المطلوب)					
أداء قياس اللون (لون السطح)	إحداثيات اللونية (نقطة)	1 2 3 4			
	x	0.201 0.285 0.170 0.026 → القيمة المقاسة: x = 0.138			
	y	0.776 0.441 0.364 0.399 → القيمة المقاسة: y = 0.460			
	معامل المسطوع	0.03 ~ 0.12 (غير مطلي بالمعدن)			
مقاومة التآكل برذاذ الملح	بعد اختبار رذاذ الملح لمدة 120 ساعة عند 35±2°C باستخدام محلول كلوريد الصوديوم (NaCl) بتركيز (0.1±5.0) %، يجب ألا يظهر على سطح الشريط العاكس أي تغيير في اللون أو تسرب أو تقرحات أو تآكل.				

أُجرى الاختبار في الاتجاه الذي حدده العميل.
ب مصدر الضوء: متارة قياسية D65؛ الشرط الهندسي 45°0'a، وزاوية مجال قياس 2°. يجب أن تقع بيانات نقاط القياس الثلاث ضمن المساحة المكوّنة من النقاط المرجعية الأربع؛ والنتيجة هي متوسط النقاط الثلاث المقاسة.

交科院检测技术（北京）有限公司检测报告

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. Test Report

报告编号(No. of Report):2025WFG0029

第 7 页 共 8 页 (Page 7 of 8)

样品名称 (Sample Name)	道路交通反光膜				样品编号 (Sample Number)	2025WFG0029-5
规格型号 (Specification & Model)	III类无金属镀层, 蓝色					
检测环境 (Ambient Condition)	(23±2)℃/(50±10)%RH				检测地点 (Test Location)	顺义实验室
检测项目	技术要求 (III类无金属镀层, 蓝色)				检测结果	单项判定
外观质量	反光膜应有平滑、洁净的外表面, 不应有明显的划痕、条纹、气泡、颜色及逆反射不均匀等缺陷, 其防粘纸不应有气泡、皱折、污点或杂物等缺陷				符合要求	合格
光度性能 ^a (逆反射系数 R_A), $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$	观测角: 0.2°	入射角: -4°, $R_A \geq 20$			61	合格
		入射角: 15°, $R_A \geq 16$			46	
		入射角: 30°, $R_A \geq 11$			28	
	观测角: 0.5°	入射角: -4°, $R_A \geq 7.5$			28.5	
		入射角: 15°, $R_A \geq 6.3$			27.7	
		入射角: 30°, $R_A \geq 5.0$			16.2	
	观测角: 1°	入射角: -4°, $R_A \geq 1.0$			5.8	
		入射角: 15°, $R_A \geq 0.7$			5.5	
		入射角: 30°, $R_A \geq 0.4$			3.9	
色度性能 (表面色)	色品坐标 ^b	1	2	3	4	合格
	x	0.049	0.172	0.210	0.137	
	y	0.125	0.198	0.160	0.038	
	亮度因数	0.01~0.10 (无金属镀层)			0.04	
耐盐雾腐蚀性能	在 35℃±2℃温度下, 用 (5.0±0.1)%NaCl 溶液进行盐雾试验 120h 后, 反光膜表面不应有变色、渗漏、起泡或被侵蚀等损坏				符合要求	合格
备注	^a 沿委托单位标记方向测试 ^b 光源: 标准照明体 D ₆₅ , 几何条件 45° a: 0°, 2° 视场角。3 个检测点检测数据应在以上四点组成的图形范围内, 取 3 个检测点检测数据的平均值作为检测结果					

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. — تقرير الاختبار

الصفحة 7 من 8

رقم التقرير: 2025WFG0029

اسم العينة	الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق	رقم العينة	2025WFG0029-5
المواصفات والطرز	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أزرق	موقع الاختبار	مختبر شونيني
الظروف البيئية	(23±2)°C / (50±10) % HR		
بند الاختبار	المتطلب الفني (النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أزرق)		
جودة المظهر	يجب أن يتميز الشريط العاكس بسطح أملس ونظيف، خالٍ من العيوب الظاهرة مثل الخدوش أو الخطوط أو الفقاعات أو عدم انتظام اللون أو الانعكاس الضوئي الخلفي؛ ويجب ألا يحتوي الورق المانع للالتصاق على فقاعات أو تجعدات أو بقع أو شوائب.		
الأداء الضوئي (معامل الانعكاس الضوئي الخلفي) (R_A) $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$	زاوية المشاهدة: 0.2°	زاوية السقوط: 4°- $R_A \geq 20$	61
		زاوية السقوط: 15°- $R_A \geq 16$	46
		زاوية السقوط: 30°- $R_A \geq 11$	28
	زاوية المشاهدة: 0.5°	زاوية السقوط: 4°- $R_A \geq 7.5$	28.5
		زاوية السقوط: 15°- $R_A \geq 6.3$	27.7
		زاوية السقوط: 30°- $R_A \geq 5.0$	16.2
	زاوية المشاهدة: 1°	زاوية السقوط: 4°- $R_A \geq 1.0$	5.8
		زاوية السقوط: 15°- $R_A \geq 0.7$	5.5
		زاوية السقوط: 30°- $R_A \geq 0.4$	3.9
مطابق (جميع القيم المقاسة تفوق الحد الأدنى المطلوب)			
أداء قياس اللون (لون السطح)	إحداثيات اللونية (نقطة)	1 2 3 4	
	x	0.049 0.172 0.210 0.137 = 0.144	x → القيمة المقاسة:
	y	0.125 0.198 0.160 0.038 = 0.107	y → القيمة المقاسة:
	معامل السطوع	0.01 ~ 0.10 (غير مطلي بالمعدن)	0.04 — مطابق
مقاومة التآكل برذاذ الملح	بعد اختبار رذاذ الملح لمدة 120 ساعة عند 35±2°C باستخدام محلول كلوريد الصوديوم (NaCl) بتركيز (0.1±5.0) %، يجب ألا يظهر على سطح الشريط العاكس أي تغيير في اللون أو تسرب أو تفرحات أو تآكل.		

أُجرى الاختبار في الاتجاه الذي حدده العميل.
ب مصدر الضوء: متارة قياسية D65؛ الشرط الهندسي 45°0'a، وزاوية مجال قياس 2°. يجب أن تقع بيانات نقاط القياس الثلاث ضمن المساحة المكوّنة من النقاط المرجعية الأربع؛ والنتيجة هي متوسط النقاط الثلاث المقاسة.

交科院检测技术（北京）有限公司检测报告 CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. Test Report

报告编号(No. of Report):2025WFG0029

第 8 页 共 8 页 (Page 8 of 8)

样品名称 (Sample Name)		道路交通反光膜	样品编号 (Sample Number)	2025WFG0029-1
规格型号 (Specification & Model)		III类无金属镀层, 白色		
检测环境 (Ambient Condition)		(23±2)℃/(50±10)%RH	检测地点 (Test Location)	顺义实验室
检测项目		技术要求 (III类无金属镀层, 白色)	检测结果	单项判定
抗冲击性能		试样反光面朝上, 用 450.0g±4.5g 的实心铁球从 250mm 自由落下, 冲击试样中心部位, 在受到冲击的试样表面以外, 不应出现裂缝、层间脱离或其他损坏	符合要求	合格
耐弯曲性能		将试样防粘纸朝里, 在 1s 内沿长度方向绕直径 3.20mm±0.05mm 的圆棒进行对折弯曲后, 表面不应出现裂缝、剥落或层间分离等损坏	符合要求	合格
附着性能		试样在 800g±4g 重力作用下进行 90° 剥离, 5min 后的剥离长度不应大于 20mm	6mm	合格
收缩性能, mm	10min	≤0.8	0.03	合格
	24h	≤3.2	0.1	
防粘纸可剥离性能		试样在 (70±2)℃, 经 6600g±33g (17.2kPa) 重压 4h 后, 冷却至室温, 反光膜无需用水或其他溶剂浸湿, 防粘纸即可方便地手工剥下, 且无破损、撕裂或从反光膜上带下粘合剂等损坏出现	符合要求	合格
耐溶剂性能	汽油 (92#) 10min	经溶剂浸泡规定时间后, 反光膜表面不应出现软化、皱纹、渗漏、起泡、开裂或被溶解等损坏	符合要求	合格
	乙醇 (95%) 1min		符合要求	
耐高低温性能		试样经高低温试验 (-40℃±3℃保持 72h, 70℃±2℃保持 24h) 后, 反光膜表面不应出现裂缝、软化、剥落、皱纹、起泡、翘曲或外观不均匀等损坏	符合要求	合格
备注		本页检测项目参数性能与反光膜颜色无相关性, 委托单位要求选择 2021WFG0029-1 号样品进行检测		

以下空白

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. — تقرير الاختبار

الصفحة 8 من 8

رقم التقرير: 2025WFG0029

اسم العينة	الشريط العاكس لإشارات المرور على الطرق	رقم العينة	2025WFG0029-1
المواصفات والطرز	النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أبيض	موقع الاختبار	مختبر شونني
الظروف البيئية	(23±2)°C / (50±10)% HR		
بند الاختبار	المتطلب الفني (النوع الثالث غير مطلي بالمعدن، أبيض)		
مقاومة الصدمات	مع توجيه الوجه العاكس للعينة إلى الأعلى، تُسقط كرة فولاذية مصممة وزنها 450.0 غ ± 4.5 غ سقوطاً حراً من ارتفاع 250 مم لتستخدم بمركز العينة؛ وخارج منطقة الاصطدام، يجب ألا يظهر على السطح أي تشقق أو انفصال بين الطبقات أو أي تلف آخر.		
مقاومة الانحناء	مع توجيه الورق المانع للاتصاق للعينة إلى الداخل، تُثنى العينة خلال ثنائية واحدة على طول امتدادها حول قضيب قطره 3.20 مم ± 0.05 مم؛ وبعد الثني، يجب ألا يظهر على السطح أي تشقق أو تقشر أو انفصال بين الطبقات.		
أداء الالتصاق	تحت قوة قدرها 800 غ ± 4 غ، يُجرى تششير للعينة بزاوية 90°؛ وبعد مرور 5 دقائق، يجب ألا يتجاوز طول الجزء المتقشر 20 مم.		
أداء الانكماش، مم	10 دقائق: 0.8 ≤		0.03
	24 ساعة: 3.2 ≤		0.1 — مطابق
	تُعرض العينة لضغط قدره 6600 غ ± 33 غ (17.2 كيلوباسكال) لمدة 4 ساعات عند (2±70)°C؛ وبعد التبريد إلى درجة حرارة الغرفة، يجب أن يكون بالإمكان تششير الورق المانع للاتصاق يدوياً وبسهولة، دون الحاجة إلى ماء أو أي مذيب آخر، ودون تمزق أو تقطع أو انتقال للمادة اللاصقة من الشريط العاكس.		
مقاومة المذيبات	بنزين (#92)، 10 دقائق		يستوفي المتطلبات
	إيثانول (95%)، دقيقة واحدة		بعد الغمر في المذيب للمدة المحددة، يجب ألا يظهر على سطح الشريط العاكس أي تلين أو تجعد أو تسرب أو تفرحات أو تشقق أو ذوبان.
مقاومة درجات الحرارة العالية والمنخفضة	بعد اختبار درجات الحرارة العالية والمنخفضة (-40°C±3°C لمدة 72 ساعة؛ 70°C±2°C لمدة 24 ساعة)، يجب ألا يظهر على سطح الشريط العاكس أي تشقق أو تلين أو تقشر أو تجعد أو تفرحات أو التواء أو مظهر غير منظم.		
ملاحظات	لا ترتبط معايير بنود الاختبار في هذه الصفحة بلون الشريط العاكس؛ وقد طلب العميل استخدام العينة رقم 2025WFG0029-1 لإجراء هذا الاختبار. (ملاحظة المترجم: يرد في المستند الأصلي بصيغة «2021WFG0029-1»؛ يُحتمل أنه خطأ مطبعي في الأصل).		

— بقية الصفحة فارغة —