



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.

CMA
160001071969

CNAS
Испытание CNAS L4566

Перевозка
GJC Jiaogong 2020-004

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

(Справочный перевод оригинального протокола на китайском / английском языке)

№ протокола: 2025WFG0029

Наименование образца

Световозвращающая плёнка для дорожных знаков

Заказчик

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

Категория испытания

Испытание по заказу

Дата выдачи

09 января 2025 г.

[Официальная печать испытательной лаборатории на оригинале документа]

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：



ЗАЯВЛЕНИЕ

1. Настоящий протокол несёт ответственность только за образец, представленный на данное испытание.
2. Настоящий протокол действителен только при наличии официальной печати инспекции и испытаний компании.
3. Частичное копирование или изменение настоящего протокола недействительно.
4. При наличии возражений относительно настоящего протокола они должны быть представлены компании в письменном виде в течение 15 дней с момента получения; по истечении указанного срока претензии не принимаются.
5. Компания несёт ответственность за хранение и конфиденциальность всех первичных записей и связанной документации.

Почтовый адрес: 7-й этаж, здание № 10, улица Хэпинли Дунцзе, район Дунчэн, г. Пекин

Почтовый индекс: 100013

Контактный телефон: 010-58278927 / 58278928

Факс: 010-58278927

Электронная почта: catstest@sina.com

Банк: China Construction Bank, отделение Инхуа, г. Пекин

Номер банковского счёта: 11001045400053006287

Номер налогоплательщика: 91110105769393181K

Веб-сайт: <http://www.catstestc.com>

Официальный аккаунт (WeChat): [QR-код на оригинале документа]

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

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. — Протокол испытаний

№ протокола: 2025WFG0029

Страница 1 из 8

Наименование образца	Световозвращающая плёнка для дорожных знаков		
Спецификация и модель	Тип III без металлизированного покрытия, белый	Номер образца	2025WFG0029-1
	Тип III без металлизированного покрытия, жёлтый		2025WFG0029-2
	Тип III без металлизированного покрытия, красный		2025WFG0029-3
	Тип III без металлизированного покрытия, зелёный		2025WFG0029-4
	Тип III без металлизированного покрытия, синий		2025WFG0029-5
Состояние образца	Поверхность без повреждений и царапин		
Заказчик	Fujian Sanhao Technology Co., Ltd.	Контактная информация	Инж. Лай, 13960305101
Производитель	Fujian Sanhao Technology Co., Ltd. (предоставлено заказчиком)	Категория испытания	Испытание по заказу
Способ доставки образца	Доставлено курьером	Количество образцов	(1,22×1) м/рулон, по 1 рулону каждого цвета
Дата получения	19.12.2024	Дата испытания	19.12.2024 ~ 09.01.2025
Место проведения испытания	Лаборатория Шуньи	Испытательное оборудование	См. стр. 2
Пункты испытания	1. Качество внешнего вида 2. Фотометрические характеристики (коэффициент световозвращения) 3. Хроматические характеристики (цвет поверхности) 4. Стойкость к соляному туману 5. Ударопрочность 6. Стойкость к изгибу 7. Адгезионные характеристики 8. Усадочные характеристики 9. Отслаиваемость защитной подложки 10. Стойкость к растворителям 11. Стойкость к высоким и низким температурам		
Основание испытания	GB/T 18833-2012 «Световозвращающая плёнка для дорожных знаков»		
Основание оценки	GB/T 18833-2012 «Световозвращающая плёнка для дорожных знаков»		
Заключение по результатам испытания	По результатам проведённых лабораторных испытаний образцы световозвращающей плёнки для дорожных знаков 5 цветов (см. Спецификацию и модель), представленные по заказу Fujian Sanhao Technology Co., Ltd., по всем оценённым пунктам соответствуют техническим требованиям к типу III без металлизированного покрытия соответствующих цветов, установленным стандартом GB/T 18833-2012 «Световозвращающая плёнка для дорожных знаков».		
Примечания	— —		

Составил		Проверил		Утвердил	
----------	--	----------	--	----------	--

(Рукописные подписи и официальная печать испытательной лаборатории от 09.01.2025 на оригинале документа.)

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

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. — Протокол испытаний

№ протокола: 2025WFG0029

Страница 2 из 8

Основное испытательное оборудование			
№	Оборудование	Модель / Спецификация	Учётный код оборудования
1	Полностью автоматический испытательный аппарат ударного нагружения падающим грузом	ZCJ1302-A	JGZ-050
2	Устройство испытания на изгиб световозвращающей плёнки	Φ 3,2 мм	JA-060
3	Программируемая камера высокой/низкой температуры и влажности	HUT812P	JGZ-004
4	Камера соляного тумана	SFT080	JG-188
5	Камера высоких и низких температур	HLT706P	JG-254
6	Цифровой штангенциркуль	(0-300) мм / 0,01 мм	JD-064
7	Устройство испытания адгезии световозвращающей плёнки	— —	JA-006
8	Цифровой штангенциркуль	(0-150) мм / 0,01 мм	JD-179
9	Спектроколориметр	CM-2500C	JGZ-035
10	Ретрорефлектометр	933	JG-160

(Примечание переводчика: в оригинале документа эта страница дублируется; сохранена та же структура нумерации страниц.)

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

CATS Testing Technology (Beijing) Co., Ltd. — Протокол испытаний

№ протокола: 2025WFG0029

Страница 2 из 8

Основное испытательное оборудование			
№	Оборудование	Модель / Спецификация	Учётный код оборудования
1	Полностью автоматический испытательный аппарат ударного нагружения падающим грузом	ZCJ1302-A	JGZ-050
2	Устройство испытания на изгиб световозвращающей плёнки	Φ 3,2 мм	JA-060
3	Программируемая камера высокой/низкой температуры и влажности	HUT812P	JGZ-004
4	Камера соляного тумана	SFT080	JG-188
5	Камера высоких и низких температур	HLT706P	JG-254
6	Цифровой штангенциркуль	(0-300) мм / 0,01 мм	JD-064
7	Устройство испытания адгезии световозвращающей плёнки	— —	JA-006
8	Цифровой штангенциркуль	(0-150) мм / 0,01 мм	JD-179
9	Спектроколориметр	CM-2500C	JGZ-035
10	Ретрорефлектометр	933	JG-160

(Примечание переводчика: в оригинале документа эта страница дублируется; сохранена та же структура нумерации страниц.)

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), $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$	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. — Протокол испытаний

№ протокола: 2025WFG0029

Страница 3 из 8

Наименование образца	Световозвращающая плёнка для дорожных знаков	Номер образца	2025WFG0029-1
Спецификация и модель	Тип III без металлизированного покрытия, белый	Место проведения испытания	Лаборатория Шуньи
Условия окружающей среды	(23±2)°C / (50±10)% отн. влажности		
Пункт испытания	Техническое требование (тип III без металлизированного покрытия, белый)		Результат
Качество внешнего вида	Световозвращающая плёнка должна иметь гладкую и чистую поверхность без явных дефектов, таких как царапины, риски, пузыри, неравномерность цвета или световозвращения; защитная подложка не должна иметь пузырей, складок, пятен и посторонних включений.		Соответствует требованиям Годен
Фотометрические характеристики (коэффициент световозвращения R _A), кд·лк ⁻¹ ·м ⁻²	Угол наблюдения: 0,2°	Угол падения: -4°, R _A ≥250	522
		Угол падения: 15°, R _A ≥210	424
		Угол падения: 30°, R _A ≥175	298
	Угол наблюдения: 0,5°	Угол падения: -4°, R _A ≥95	325
		Угол падения: 15°, R _A ≥90	312
		Угол падения: 30°, R _A ≥70	178
	Угол наблюдения: 1°	Угол падения: -4°, R _A ≥10	76
		Угол падения: 15°, R _A ≥10	69
		Угол падения: 30°, R _A ≥9,0	51,8
Соответствует (все измеренные значения превышают минимально требуемые)			
Хроматические характеристики (цвет поверхности)	Координаты цветности (точка)	1 2 3 4	
	x	0,350 0,305 0,295 0,340 → измерено: x = 0,309	
	y	0,360 0,315 0,325 0,370 → измерено: y = 0,326	
	Коэффициент яркости	≥0,27 (без металлизированного покрытия)	0,49 — Соответствует
Стойкость к соляному туману	После испытания в камере соляного тумана в течение 120 ч при 35°C±2°C с раствором NaCl концентрацией (5,0±0,1)% поверхность световозвращающей плёнки не должна иметь обесцвечивания, подтёков, вздутий или коррозии.		Соответствует требованиям Годен

а Испытание проведено в направлении, указанном заказчиком.
б Источник света: стандартный источник D65; геометрические условия 45°a:0°, угол поля зрения 2°. Данные 3 точек измерения должны находиться в пределах области, образованной четырьмя опорными точками; результатом является среднее значение 3 измеренных точек.

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. — Протокол испытаний

№ протокола: 2025WFG0029

Страница 4 из 8

Наименование образца	Световозвращающая плёнка для дорожных знаков		Номер образца	2025WFG0029-2
Спецификация и модель	Тип III без металлизированного покрытия, жёлтый		Место проведения испытания	Лаборатория Шуньи
Условия окружающей среды	(23±2)°C / (50±10)% отн. влажности			
Пункт испытания	Техническое требование (тип III без металлизированного покрытия, жёлтый)			Результат
Качество внешнего вида	Световозвращающая плёнка должна иметь гладкую и чистую поверхность без явных дефектов, таких как царапины, риски, пузыри, неравномерность цвета или световозвращения; защитная подложка не должна иметь пузырей, складок, пятен и посторонних включений.			Соответствует требованиям Годе
Фотометрические характеристики (коэффициент световозвращения R _A), кд·лк ⁻¹ ·м ⁻²	Угол наблюдения: 0,2°	Угол падения: -4°, R _A ≥175	502	
		Угол падения: 15°, R _A ≥145	410	
		Угол падения: 30°, R _A ≥120	292	
	Угол наблюдения: 0,5°	Угол падения: -4°, R _A ≥66	282	
		Угол падения: 15°, R _A ≥62	264	
		Угол падения: 30°, R _A ≥50	154	
	Угол наблюдения: 1°	Угол падения: -4°, R _A ≥7,0	51,0	
		Угол падения: 15°, R _A ≥7,0	51,4	
		Угол падения: 30°, R _A ≥6,0	39,5	
Соответствует (все измеренные значения превышают минимально требуемые)				
Хроматические характеристики (цвет поверхности)	Координаты цветности (точка)	1 2 3 4		
	x	0,545 0,494 0,444 0,481 → измерено: x = 0,527		
	y	0,454 0,426 0,476 0,518 → измерено: y = 0,463		
	Коэффициент яркости	0,15 ~ 0,45 (без металлизированного покрытия)	0,32 — Соответствует	
Стойкость к соляному туману	После испытания в камере соляного тумана в течение 120 ч при 35°C±2°C с раствором NaCl концентрацией (5,0±0,1)% поверхность световозвращающей плёнки не должна иметь обесцвечивания, подтёков, вздутий или коррозии.			Соответствует требованиям Годе

а Испытание проведено в направлении, указанном заказчиком.
б Источник света: стандартный источник D65; геометрические условия 45°a:0°, угол поля зрения 2°. Данные 3 точек измерения должны находиться в пределах области, образованной четырьмя опорными точками; результатом является среднее значение 3 измеренных точек.

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. — Протокол испытаний

№ протокола: 2025WFG0029

Страница 5 из 8

Наименование образца	Световозвращающая плёнка для дорожных знаков	Номер образца	2025WFG0029-3
Спецификация и модель	Тип III без металлизированного покрытия, красный	Место проведения испытания	Лаборатория Шуньи
Условия окружающей среды	(23±2)°C / (50±10)% отн. влажности		
Пункт испытания	Техническое требование (тип III без металлизированного покрытия, красный)		Результат
Качество внешнего вида	Световозвращающая плёнка должна иметь гладкую и чистую поверхность без явных дефектов, таких как царапины, риски, пузыри, неравномерность цвета или световозвращения; защитная подложка не должна иметь пузырей, складок, пятен и посторонних включений.		Соответствует требованиям Годен
Фотометрические характеристики (коэффициент световозвращения R _A), кд·лк ⁻¹ ·м ⁻²	Угол наблюдения: 0,2°	Угол падения: -4°, R _A ≥50	189
		Угол падения: 15°, R _A ≥42	159
		Угол падения: 30°, R _A ≥35	126
	Угол наблюдения: 0,5°	Угол падения: -4°, R _A ≥19	110
		Угол падения: 15°, R _A ≥18	104
		Угол падения: 30°, R _A ≥14	51,6
	Угол наблюдения: 1°	Угол падения: -4°, R _A ≥3,0	21,1
		Угол падения: 15°, R _A ≥2,0	17,5
	Угол падения: 30°, R _A ≥1,0	13,1	
Соответствует (все измеренные значения превышают минимально требуемые)			
Хроматические характеристики (цвет поверхности)	Координаты цветности (точка)	1 2 3 4	
	x	0,735 0,681 0,579 0,655 → измерено: x = 0,657	
	y	0,265 0,239 0,341 0,345 → измерено: y = 0,322	
	Коэффициент яркости	0,02 ~ 0,15 (без металлизированного покрытия)	0,05 — Соответствует
Стойкость к соляному туману	После испытания в камере соляного тумана в течение 120 ч при 35°C±2°C с раствором NaCl концентрацией (5,0±0,1)% поверхность световозвращающей плёнки не должна иметь обесцвечивания, подтёков, вздутий или коррозии.		Соответствует требованиям Годен

а Испытание проведено в направлении, указанном заказчиком.
б Источник света: стандартный источник D65; геометрические условия 45°a:0°, угол поля зрения 2°. Данные 3 точек измерения должны находиться в пределах области, образованной четырьмя опорными точками; результатом является среднее значение 3 измеренных точек.

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	
	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. — Протокол испытаний

№ протокола: 2025WFG0029

Страница 6 из 8

Наименование образца	Световозвращающая плёнка для дорожных знаков	Номер образца	2025WFG0029-4
Спецификация и модель	Тип III без металлизированного покрытия, зелёный	Место проведения испытания	Лаборатория Шуньи
Условия окружающей среды	(23±2)°C / (50±10)% отн. влажности		
Пункт испытания	Техническое требование (тип III без металлизированного покрытия, зелёный)		Результат
Качество внешнего вида	Световозвращающая плёнка должна иметь гладкую и чистую поверхность без явных дефектов, таких как царапины, риски, пузыри, неравномерность цвета или световозвращения; защитная подложка не должна иметь пузырей, складок, пятен и посторонних включений.		Соответствует требованиям Годен
Фотометрические характеристики (коэффициент световозвращения R _A), кд·лк ⁻¹ ·м ⁻²	Угол наблюдения: 0,2°	Угол падения: -4°, R _A ≥45	84
		Угол падения: 15°, R _A ≥35	65
		Угол падения: 30°, R _A ≥25	39
	Угол наблюдения: 0,5°	Угол падения: -4°, R _A ≥15	44
		Угол падения: 15°, R _A ≥13	40
		Угол падения: 30°, R _A ≥10	26
	Угол наблюдения: 1°	Угол падения: -4°, R _A ≥3,0	10,8
		Угол падения: 15°, R _A ≥2,0	8,9
	Угол падения: 30°, R _A ≥1,0	6,8	
Соответствует (все измеренные значения превышают минимально требуемые)			
Хроматические характеристики (цвет поверхности)	Координаты цветности (точка)	1 2 3 4	
	x	0,201 0,285 0,170 0,026 → измерено: x = 0,138	
	y	0,776 0,441 0,364 0,399 → измерено: y = 0,460	
	Коэффициент яркости	0,03 ~ 0,12 (без металлизированного покрытия)	0,07 — Соответствует
Стойкость к соляному туману	После испытания в камере соляного тумана в течение 120 ч при 35°C±2°C с раствором NaCl концентрацией (5,0±0,1)% поверхность световозвращающей плёнки не должна иметь обесцвечивания, подтёков, вздутий или коррозии.		Соответствует требованиям Годен

а Испытание проведено в направлении, указанном заказчиком.
б Источник света: стандартный источник D65; геометрические условия 45°a:0°, угол поля зрения 2°. Данные 3 точек измерения должны находиться в пределах области, образованной четырьмя опорными точками; результатом является среднее значение 3 измеренных точек.

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. — Протокол испытаний

№ протокола: 2025WFG0029

Страница 7 из 8

Наименование образца	Световозвращающая плёнка для дорожных знаков	Номер образца	2025WFG0029-5
Спецификация и модель	Тип III без металлизированного покрытия, синий	Место проведения испытания	Лаборатория Шуньи
Условия окружающей среды	(23±2)°C / (50±10)% отн. влажности		
Пункт испытания	Техническое требование (тип III без металлизированного покрытия, синий)		Результат
Качество внешнего вида	Световозвращающая плёнка должна иметь гладкую и чистую поверхность без явных дефектов, таких как царапины, риски, пузыри, неравномерность цвета или световозвращения; защитная подложка не должна иметь пузырей, складок, пятен и посторонних включений.		Соответствует требованиям Годен
Фотометрические характеристики (коэффициент световозвращения R _A), кд·лк ⁻¹ ·м ⁻²	Угол наблюдения: 0,2°	Угол падения: -4°, R _A ≥20	61
		Угол падения: 15°, R _A ≥16	46
		Угол падения: 30°, R _A ≥11	28
	Угол наблюдения: 0,5°	Угол падения: -4°, R _A ≥7,5	28,5
		Угол падения: 15°, R _A ≥6,3	27,7
		Угол падения: 30°, R _A ≥5,0	16,2
	Угол наблюдения: 1°	Угол падения: -4°, R _A ≥1,0	5,8
		Угол падения: 15°, R _A ≥0,7	5,5
		Угол падения: 30°, R _A ≥0,4	3,9
Соответствует (все измеренные значения превышают минимально требуемые)			
Хроматические характеристики (цвет поверхности)	Координаты цветности (точка)	1 2 3 4	
	x	0,049 0,172 0,210 0,137 → измерено: x = 0,144	
	y	0,125 0,198 0,160 0,038 → измерено: y = 0,107	
	Коэффициент яркости	0,01 ~ 0,10 (без металлизированного покрытия)	0,04 — Соответствует
Стойкость к соляному туману	После испытания в камере соляного тумана в течение 120 ч при 35°C±2°C с раствором NaCl концентрацией (5,0±0,1)% поверхность световозвращающей плёнки не должна иметь обесцвечивания, подтёков, вздутий или коррозии.		Соответствует требованиям Годен

а Испытание проведено в направлении, указанном заказчиком.
б Источник света: стандартный источник D65; геометрические условия 45°a:0°, угол поля зрения 2°. Данные 3 точек измерения должны находиться в пределах области, образованной четырьмя опорными точками; результатом является среднее значение 3 измеренных точек.

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. — Протокол испытаний

№ протокола: 2025WFG0029

Страница 8 из 8

Наименование образца	Световозвращающая плёнка для дорожных знаков	Номер образца	2025WFG0029-1
Спецификация и модель	Тип III без металлизированного покрытия, белый	Место проведения испытания	Лаборатория Шуньи
Условия окружающей среды	(23±2)°C / (50±10)% отн. влажности		
Пункт испытания	Техническое требование (тип III без металлизированного покрытия, белый)		Результат
Ударопрочность	При обращённой вверх световозвращающей поверхности образца стальной шарик массой 450,0 г ± 4,5 г свободно падает с высоты 250 мм, ударяя по центру образца; вне зоны удара поверхность не должна иметь трещин, расслоения между слоями или иных повреждений.		Соответствует требованиям Годен
Стойкость к изгибу	При обращённой внутрь защитной подложке образец за 1 с изгибается по всей длине вокруг стержня диаметром 3,20 мм ± 0,05 мм; после изгиба поверхность не должна иметь трещин, отслоений или расслоения между слоями.		Соответствует требованиям Годен
Адгезионные характеристики	Под нагрузкой 800 г ± 4 г выполняется отслаивание образца под углом 90°; по истечении 5 мин длина отслоившегося участка не должна превышать 20 мм.		6 мм Годен
Усадочные характеристики, мм	10 мин: ≤ 0,8		0,03
	24 ч: ≤ 3,2		0,1 — Соответствует
Отслаиваемость защитной подложки	Образец подвергается давлению 6600 г ± 33 г (17,2 кПа) в течение 4 ч при (70±2)°C; после охлаждения до комнатной температуры защитная подложка должна легко отделяться вручную, без использования воды или иного растворителя, без разрывов, раздигов или переноса клеевого слоя со световозвращающей плёнки.		Соответствует требованиям Годен
Стойкость к растворителям	Бензин (92#), 10 мин	После погружения в растворитель на указанное время поверхность световозвращающей плёнки не должна иметь размягчения, складок, подтёков, вздутий, растрескивания или растворения.	Соответствует требованиям
	Этанол (95%), 1 мин		Соответствует требованиям Годен
Стойкость к высоким и низким температурам	После испытания на воздействие высоких и низких температур (-40°C±3°C в течение 72 ч; 70°C±2°C в течение 24 ч) поверхность световозвращающей плёнки не должна иметь трещин, размягчения, отслоений, складок, вздутий, коробления или неравномерного внешнего вида.		Соответствует требованиям Годен
Примечания	Параметры пунктов испытания на данной странице не зависят от цвета световозвращающей плёнки; заказчик запросил использование образца № 2025WFG0029-1 для данного испытания. (Примечание переводчика: в оригинале документа указано «2021WFG0029-1»; вероятная опечатка оригинала.)		

— Остальная часть страницы намеренно оставлена пустой —