

国家标准 GB/T 9754-XXXX
《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》

编 制 说 明

(征求意见稿)

《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》

标准编制组

2024 年 6 月

（一）工作简况，包括任务来源、制（修）定背景、起草过程等

1 任务来源

2023 年 12 月 28 日，国家标准委“国家标准化管理委员会关于下达 2023 年国家标准复审修订计划的通知”（国标委发[2023]64 号），推荐性国家标准《色漆和清漆 20°、60°、85° 光泽的测定》获得批准立项，项目编号为 20233333-T-606，由全国涂料和颜料标准化技术委员会负责归口，由中海油常州涂料化工研究院有限公司负责标准的起草工作，要求于 2024 年底完成报批任务。

在 2024 年 3 月 26 日的第一次工作组会议上，与会专家对标准名称进行了讨论，认为该名称翻译不准确，一致同意将名称由《色漆和清漆 20°、60°、85° 光泽的测定》改为《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》。4 月 2 日标委会秘书处向上级主管部门提出标准名称调整申请，4 月 19 日国标委专业处批准同意将标准名称改为《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》。

2、制（修）订背景

（1）概述

光泽是反映涂层表面的一种光学特性，以镜面反射光的能力进行表征。汽车、家具、手机、电脑、玩具等消费品需要根据不同的消费喜好，将表面涂层的光泽调成高光、有光、丝光、半光、缎光、亚光、无光等不同光泽等级，以提高产品的附加值。

（2）现状

光泽在涂料的选用和涂料的质量控制中是一个很关键的技术指标，它反映了涂料对其涂覆物体的装饰效果。现使用标准是 GB/T 9754-2007，等同采用了 ISO 2813:1994，实施已超过 17 年。目前该国际标准已更新到 ISO 2813:2014，相对于前版，现版国际标准在技术内容上有了较大的改动，主要变化有：（1）修改了标准名称；（2）适用范围扩大至包括金属涂层的光泽测量；（3）术语“镜面光泽”已被“光泽”替代；（4）增加了误差来源的新附录等。更新后的标准测量范围更广，测量结果更加严谨。

（3）目的意义

为了及时跟踪和采用国际标准，系统提升和完善我国涂料检测标准体系，全面提高我国涂料行业和质检机构的检测方法水平，使我国的测试方法标准与国际接轨，更好的规范涂层光泽测量，促进企业的质量管控及技术进步，在 2022 年推荐性国家标准复审中全国涂料和颜料标准化技术委员会向国家标准化管理委员会提出了修订该

项标准的计划。

(4) 当前国际水平

ISO 2813 最新版为 2014 版，对 GB/T 9754-2007 所采用的 ISO 2813: 1998 版进行了修订，内容主要变化：

- a) 标准名称进行了修改；
- b) 适用范围可包括金属涂层的光泽测量；
- c) 术语“镜面光泽”被“光泽”替代；
- d) 光泽单位（GU）是以光泽值表示；
- e) 增加了有关误差来源的新附录（附录 A）；
- f) 增加了有关校准标准的新附录（附录 B）；
- g) 增加了有关基本参照标准的光泽度计算的新附录（附录 C）；
- h) 增加了有关精密度详情的新附录（附录 A）；

中海油常州涂料化工研究院有限公司对该国际标准进行翻译，并与原版国家标准进行对照，明确该标准为国际上最广泛使用的涂层光泽评价方法，技术内容应该达到国际水平，同时为了便于国内企业、机构方便使用，因此修订时拟等同采用最新的 ISO 2813:2014。

(5) 标准体系

目前涂料和颜料领域归口的现有标准 522 项，其中国家标准 334 项，其结构为基础通用标准 18 项、产品标准 64 项、方法标准 206 项、管理标准 46 项；行业标准 189 项，其结构为基础通用标准 2 项、产品标准 153 项、方法标准 34 项、管理标准 0 项。

在研标准：国家标准 14 项、行业标准 11 项。

本项目为修订现行标准 GB/T 9754—2007《色漆和清漆 20°、60°、85° 光泽的测定》，该标准项目在涂料标准体系中属于通用试验方法标准，体系编号为 01-005-01-03-02。

3、起草过程

(1) 起草阶段（2024.1~2024.3）

(a) 起草工作组

接到上级部门的标准项目批准立项文件后，标委会秘书处立即开始了标准修订的前期准备工作。为使该标准的修订能充分体现先进性，邀请了来自涂料研究、生产、检验、使用等方面的代表参加该标准的修订工作。为确保标准水平并考虑标准发布后

的影响和声誉，凡被邀请的企业均是具备管理规范、已有相当生产规模和市场占有率、具有良好社会形象等条件，且敢于承担社会责任、在行业中能引领技术进步、产品质量达到较高水平的骨干企业。标准工作组由中海油常州涂料化工研究院有限公司、国恒信（常州）检测认证技术有限公司、标格达精密仪器（广州）有限公司、浙江鱼童新材料股份有限公司、常州市武进晨光金属涂料有限公司、信和新材料股份有限公司、福建万安实业集团有限公司、广州市盛华实业有限公司、宝鸡市础石金属检测有限责任公司、普申检测仪器（上海）有限公司、浙江亘元涂料科技有限公司、罗浮塔涂料科技有限公司、海洋化工研究院有限公司、双塔涂料科技有限公司、江苏兰陵高子材料有限公司、浙江金质丽化工有限公司、浙江省特种设备科学研究院、美巢集团股份有限公司、上海大宝化工制品有限公司、无锡市造漆厂有限公司、中航百慕新材料技术工程股份有限公司、常州市天安特种涂料有限公司、广东睿智环保科技股份有限公司等组成。

（b）分工情况

经过协商，由中海油常州涂料化工研究院有限公司、标格达精密仪器（广州）有限公司负责国内外相关标准资料的研究，广州市盛华实业有限公司、普申检测仪器（上海）有限公司负责仪器调研，其他工作组成员负责行业调研并提供日常工作中遇到的问题。工作组成员为周文沛、张平、王崇武、苏纳、杨亚良、郭北横、黄文、曾培根、敬雄刚、孙德旺、张和明、张恒、尹继凯、许文彬、李跃武、陈建刚、郑新凯、袁梦、牛志强、张珈铭、赵刚刚、刘月佳、顾柳燕、邱显锋等，其中周文沛、张平负责标准的编制工作，王崇武、苏纳负责国内外相关标准资料的研究，曾培根、孙德旺负责仪器调研，其他人员负责提供标准的修改意见和建议。

（c）调查研究过程（现状、重点问题、难点问题、解决方案）

为了使标准具有科学性、操作步骤更加规范，缩小人员间操作误差，标准修订工作组做了大量的工作，查阅了国内外有关“涂层光泽”的标准和文献、仪器设备等，并进行了深入详细的分析研究，特别对 GB/T 9754—2007 等同采用的国际标准 ISO 2813:1994 的修订情况进行细致认真地研究，最新修订版 ISO 2813:2014 中对光泽测定原理以及光泽计的描述更为详细，增加了误差来源及精密度等的规定，在与质检机构、设备制造单位等专业技术人员进行讨论，对采用国际标准 ISO 2813:2014 的可行性进行了分析，一致认为：目前国内设备制作商生产的光泽计能符合国际标准 ISO 2813:2014 中的规定，在标准修订规程中将以实验室间比对、保留样品再测等方式验

证等同采用国际标准 ISO 2813:2014 的可行性。

(d) 验证过程（或试验过程）[验证单位、验证（试验）内容、验证（试验数据分析）、验证评价]

(e) 工作组讨论稿

根据收集的行业和专家的意见，等同采用国际标准 ISO 2813:2014，2024 年 3 月完成了工作组讨论稿。

3 月 26 日上午召开了《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》标准工作组会议，共约有 30 家企业和研究机构的 45 名代表参加了本次会议。

会上专家们结合 ISO 2813:2014 原文对标准的内容进行了逐条讨论。结合会上讨论情况，进行了以下修改：

- 1) 修改标准名为《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》；
- 2) 根据 GB/T 5206-2015（等同 ISO 4618:2014）修改光泽，并将文中哑光\亚光统一改为无光；
- 3) 统一将 interfering light 翻译成干涉光；
- 4) 第 9 章章标题由“程序”改为“操作步骤”；
- 5) 附录 C 名称由“基本参照标准的光泽度计算”改为“原始参照标准的光泽值计算”；
- 6) 按 GB/T 1.1-2020 的规定对附录 C 中公式进行重新编排；
- 7) 其他翻译性的修改。

(2) 标准征求意见阶段（2024.7~2024.09）

(a) 广泛征求意见

(b) 意见的反馈与处理

(3) 审查阶段（2024.10）

(二) 标准编制原则、主要内容及其确定依据，修订标准时，还包括修订前后技术内容的对比

1、修订前后水平比对

本文件描述了以 20°、60° 或 85° 三种几何条件测量涂层光泽的方法。

依据国际标准 ISO 2813:2014《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》要求，与 GB/T 9754—2007《色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60° 和 85° 镜面光泽的测定》相比，技术内容和编写格式都进行了完善，对测试原理描述更为细致，对

仪器校准、误差来源等方面要求更加严格，主要变化见表 1：

表 1：ISO 2813:2014 与 GB/T 9754—2007 的差异

	ISO 2813:2014	GB/T 9754—2007
范围	第 1 章 (适用于平整、不透明底材上的 无纹理性涂层的光泽测量)	第 1 章 (不适用于含金属颜料色漆漆膜的 光泽测量)
规范性引用文件	第 2 章 ISO 1514 试验用标准板 ISO 2808 漆膜厚度的测定 ISO 4618 术语和定义	第 2 章 GB/T 3186-2006 取样 GB/T 13452.2 漆膜厚度的测定 GB/T 20777-2006 试板的检查和制备
术语和定义	第 3 章 (光泽、几何条件、光泽值)	第 3 章 (镜面光泽)
原理	第 4 章	/
光泽测量的基本原理	第 5 章	/
仪器	第 6 章仪器和校准设备 6.1 光泽度计(光学结构和光路、 几何条件、接收器处的滤光、光 泽度计的技术要求) 6.2 测量标准(高光泽标准 A、 中光泽标准 B、零标准 C、有证 标准物质)	第 5 章 5.1 试验用底材(玻璃) 5.2 漆膜涂布器 5.3 光泽计(几何条件、接收器处的 滤光、晕映、接收器计量仪) 5.4 参照标准(原始参照标准、工作 参照标准、零参照标准)
取样	/	第 6 章
涂漆底材的取样	/	第 7 章
试板	第 7 章 7.1 底材 7.2 处理和涂覆 7.3 干燥和状态调节 7.4 涂层厚度	第 8 章 8.1 液体漆样(试验漆膜的制备、厚 度测量) 8.2 在底材上的漆膜(总则、厚度测 量)
光泽度计的校准	第 8 章 8.1 仪器的准备 8.2 零点校验 8.3 校准和调节	第 9 章 9.1 仪器的准备 9.2 零点校验 9.3 校准
程序	第 9 章 9.1 几何条件的选择 9.2 光泽测量	第 10 章 10.1 对液体漆的漆膜光泽测量 10.2 对涂漆底材光泽的测量
精密度	第 10 章 10.1 总则 10.2 重复性限 10.3 再现性限	第 11 章 11.1 重复性 11.2 再现性
试验报告	第 11 章	第 12 章
可能的误差来源	附录 A(规范性)	/
校准标准	附录 B(规范性)	/

基本参照标准的光泽度计算	附录 C（资料性）	/
有关精密度的详情	附录 D（资料性）	/
需要的补充资料	/	附录 A（资料性）

2、技术路线

本标准的修订遵循技术先进，接轨国际的原则，以“科学性、实用性、统一性、规范性”为目标。本标准等同采用 2813:2014《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》。GB/T 9754-2007 实施已经 17 年了，早已到了修订年限，而且 GB/T9754-2007 等效采用的 ISO 2813:1994 也已于 2014 年进行了修订，增加了原理、误差来源等内容。含有涂料生产企业、检测企业、使用者、仪器设备生产商各位专家在内的标准工作组，将采用实验室间比对等方式将对修订后的标准在技术内容、细节等进行进一步完善。

3、 试验方法的技术内容变化及原因

主要变化如下：

- 扩大了标准的适用范围，删除了原版对不适用含金属颜料色漆漆膜光泽测定的限制；
- 将“镜面光泽”改为“光泽”，同时增加了对“几何条件”、“光泽值”的定义；
- 增加了原理、光泽测量的基本原理；
- 删除了对试验用底材以及漆膜涂布器的规定；
- 修改了对光泽度计的描述，将原理图改为光路图，几何条件的描写更为简洁清晰；
- 将参照标准改为工作测量标准和有证标准物质，其中工作测量标准中有细化分为高光泽标准，中光泽标准，零标准；
- 删除了对取样和涂漆底材的取样的规定；
- 修改了试板制备的规定，使其更便于操作；
- 修改了光泽度计的校准和调节，操作更加简单，同时增加了对具有自校准程序的光泽度计校准和调节的描述；
- 修改了操作程序，增加了几何条件的选择，并对测试点以及测试数据的取舍进行了修改

- 修改了精密度的描述；
- 增加了有关误差来源的新附录（附录 A）；
- 增加了有关校准标准的新附录（附录 B）；
- 增加了有关基本参照标准的光泽度计算的新附录（附录 C）；
- 增加了有关精密度详情的新附录（附录 A）；

（三）试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

1、试验验证的分析和综述报告（对重要步骤的分析）

为了验证标准方法的重复性和再现性，在第一次工作组会议结束后涂料标委会秘书处组织了国恒信（常州）检测认证技术有限公司、上海市涂料研究所有限公司、标格达精密仪器（广州）有限公司、福建省产品质量检验研究院对不同光泽值的试板进行了测试。表 1-1～表 1-3 为在同一实验室内由同一人员对同一样品的两块试板进行重复性测试的结果。表 2-1～表 2-2 为 4 家不同实验室对同一样品制备的试板进行再现性测试的结果。表 3 为同一样板用不同设备测试结果。

表 1-1 60° 重复性测试结果

	数据 1	数据 2	数据 3	平均值
样板 1-1	34	34	35	34
样板 1-2	34	33	33	33
绝对差				1

表 1-2 20° 重复性测试结果

	数据 1	数据 2	数据 3	平均值
样板 2-1	72	71	72	72
样板 2-2	69	70	70	70
绝对差				2

表 1-3 85° 重复性测试结果

	数据 1	数据 2	数据 3	平均值
样板 2-1	75	76	74	75
样板 2-2	76	76	75	76
绝对差				1

表 2-1：不同试验室对同一样品制备的 2 块试板 进行 60° 及 85° 测试结果

	1#试验室 60° /85°	2#试验室 60° /85°	3#试验室 60° /85°	4#试验室 60° /85°
1-1	34/71	34/71	/	/
1-2	33/68	31/67	/	/
平均	34/70	32/69	/	/
60° 绝对差：2 85° 绝对差：1				
2-1	35/73	/	35/72	/
2-2	35/73	/	35/71	/
平均	35/73	/	35/72	/
60° 绝对差：0 85° 绝对差：1				
3-1	36/76	/	/	36/74
3-2	35/75	/	/	34/75
平均	36/76	/	/	35/74
60° 绝对差：1 85° 绝对差：2				

表 2-2：不同试验室对同一样品的 6 块试板 进行 60° 及 20° 测试结果

	1#试验室 60° /20°	2#试验室 60° /20°	3#试验室 60° /20°	4#试验室 60° /20°
2-1	93/71	92/68	/	/

2-2	92/74	91/68	/	/
平均	92/72	92/68		
60° 绝对差: 0 20° 绝对差: 4				
2-3	91/69	/	92/66	/
2-4	93/76	/	93/71	/
平均	92/72	/	93/68	/
60° 绝对差: 1 20° 绝对差: 4				
2-5	91/70	/	/	91/67
2-6	91/70	/	/	89/67
平均	91/70	/	/	90/67
60° 绝对差: 1 20° 绝对差: 3				

表 3 同一样板不同设备测试结果

		国产 1	国产 1	进口 1	进口 2	最大值与最小值之间绝对差
60°	1#	36	36	34	36	2
	2#	91	91	91	91	0
85°	3#	74	74	74	76	2
20°	4#	67	68	68	70	3

从上面数据汇总中可以看出,同一实验室内由同一人员对同一样品的两块试板进行重复性测试,60°、85°、20°的重复性均较好,能符合标准中的要求;不同的试验室使用了不同型号但均符合标准规定的设备对同一样板进行测试,60°、85°、20°的再现性能符合标准中的要求;对同一样板用符合标准规定的国产设备和符合标准规定的进口设备进行测试,结果基本相同。

2、技术经济论证(调查研究)

GB/T 9754 在涂料产品检验方面应用广泛。新标准发布实施后,标准使用者可从多种渠道获得标准信息,该标准修订后,将与最新的国际标准技术内容基本一致,避免了因为标准的不同导致进出口贸易的技术障碍。

3、预期达到的经济效益、社会效益和生态效益

本标准的修订和发布，将很好地适应我国涂料行业的发展形势，对指导生产者改进技术配方、改善产品稳定性，规范和提高产品质量，适应技术和经济的发展有着很好的促进作用；本标准在全国范围实施后，将会促进我国的测试方法标准与国际接轨，取得明显的经济效益和社会效益。

（四）与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

1、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

（1）一致性程度

等同采用国际标准 ISO 2813：2014。

（2）标准水平

标准水平达到国际先进水平。

（3）对标情况

本标准等同采用国际标准 ISO 2813：2014《色漆和清漆 20°、60°和 85°光泽的测定》

2 与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无。

（五）以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

1、以国际标准为基础的起草情况

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草，采用翻译法等同采用 ISO 2813：2014《色漆和清漆 20°、60°和 85°光泽的测定》。

2、是否合规引用或者采用国际国外标准

ISO 的 P 成员能在国家层面销售和采用国际标准。我国是 ISO/TC35、ISO/TC35/SC9、ISO/TC35/SC14、ISO/TC35/SC15、ISO/TC35/SC16、ISO/TC256、ISO/TC35/SC12 的 P 成员，且为 SAC/TC5 对口的 ISO 组织，因此 SAC/TC5 可采用这些组织发布的国际标准。ISO 11890-2:2020 国际标准为 ISO/TC35 发布，因此 SAC/TC5 采用该国际标准是合规的。

（六）与有关法律、行政法规及相关标准的关系

1、与现行法律法规、规章协调性

本标准符合现行法律法规、规章的要求，无矛盾之处。

2、与强制性标准的协调性

本标准是常用检测方法标准，与强制性标准之间均不存在矛盾之处。

3、与相关标准协调性

本标准修订时，增加了原理，指明了误差来源，其技术内容基本不变，对试验结果影响不大，因此对引用该方法标准的产品标准基本无影响。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据

无。

（八）涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

（九）实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

建议在本标准实施前在行业内进行广泛宣贯，让相关单位和机构及时了解标准的最新信息，熟悉检测新技术并能更好地应用于日常质量控制之中，推动标准的顺利实施，以使该国家标准在今后得到更广泛的使用，为涂料设计提供数据支撑，为涂料生产方、使用方、检测机构提供方法指导，促进我国涂料行业健康快速的发展。

本标准的修订，对引用该方法标准的产品标准基本无影响，因此建议标准发布后6个月后实施。

本标准批准后，前版 GB/T 9754—2007 标准被代替。

（十）其他应当说明的事项（修改标准名称的理由、调整第一起草单位、延迟标准计划完成时间的理由等）

原标准名称为《色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60° 和 85° 镜面光泽的测定》，本标准在 2022 年推荐性国家标准复审时被提出修订，等同采用国际标准 ISO 2813: 2014《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》，故将本标准名称改为《色漆和清漆 20°、60° 和 85° 光泽的测定》。