

Số: **25** /GCN-BXD

Hà Nội, ngày **26** tháng **01** năm 2022

**GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM
CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

Căn cứ Nghị định số 81/2017/NĐ-CP ngày 17/7/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ Quy định về điều kiện hoạt động giám định tư pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 06/2017/TT-BXD ngày 25/4/2017 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;

Xét hồ sơ đăng ký cấp bổ sung, sửa đổi giấy Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng của Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế Kiểm định Xây dựng Thành Đạt Việt Nam và Biên bản đánh giá tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng ngày ngày 23/01/2022 và 24/01/2022.

CHỨNG NHẬN:

1. Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế Kiểm định Xây dựng Thành Đạt Việt Nam,
Mã số thuế: 4201668683

Địa chỉ: 44 Lương Văn Can Khu AT, Phường Vĩnh Hải, Thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam

Tên phòng thí nghiệm: Trung tâm thí nghiệm vật liệu xây dựng và kiểm định chất lượng công trình

Địa chỉ phòng thí nghiệm: 44 Lương Văn Can Khu AT, Phường Vĩnh Hải, Thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam

Đủ điều kiện hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng với các chỉ tiêu thí nghiệm nêu trong bảng Danh mục kèm theo Giấy chứng nhận này.

2. Mã số phòng thí nghiệm: **LAS-XD 1578**

3. Giấy chứng nhận này bổ sung cho giấy chứng nhận số 767/GCN-BXD ngày 24/06/2019 của Bộ xây dựng và có hiệu lực tới ngày 24/06/2024./.

Nơi nhận:

- Công ty TNHH tư vấn thiết kế kiểm định xây dựng Thành Đạt Việt Nam;
- Sở xây dựng tỉnh Khánh Hòa;
- TT Thông tin (website);
- Lưu VT, Vụ KHCN&MT.

TL. BỘ TRƯỞNG

VỤ TRƯỞNG

VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG



Vũ Ngọc Anh

DANH MỤC CÁC PHÉP THỬ CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS-XD 1578

(Kèm theo Giấy chứng nhận số: 25 /GCN-BXD, ngày 26 tháng 01 năm 2022
của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
1	THỬ NGHIỆM XI MĂNG, BỘT BÀ	
	Xác định hàm lượng mất khi nung, cặn không tan, SO ₃ , clorua Cl ⁻	TCVN 141: 2008; ASTM C114-13; BS EN 196-2: 13; AASHTO T105
	Cơ lý bột bả: xác định độ mịn; thời gian đông kết; khối lượng thể tích độ giữ nước; độ bền nước; độ đông cứng bề mặt; độ bám dính với nền	TCVN 7239:2014
	Độ bền sunphat, độ nở thanh vữa	TCVN 6068:2004; TCVN 6067:2004; TCVN 7713:2007; ASTM C1012:12;
2	HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ VỮA	
	Xác định hàm lượng sunfat trong bê tông đã đông rắn	TCVN 9336: 2012 ASTM; AASHTO
	Xác định độ pH	TCVN 9339:12
	Xác định cường độ kéo khi bừa	TCVN 3120: 1993
	Chi dẫn kỹ thuật - Xác định thành phần cấp phối bê tông	22 TCN 60-84; TCVN 10306:14; QĐ778/1998/QĐ-BXD; STMD2850-3a; ASTMD4767-3a; BS1377:90; AASHTO T234-70
	Xác định cường độ lắng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:93, ASTM C469-94, ASTM C469-10, JIS A 1149:10
3	NHỰA ĐƯỜNG LỎNG, BÊ TÔNG NHỰA	
	Nhiệt độ chớp cháy; Xác định hàm lượng nước; Xác định lượng còn lại sau chưng cất; Xác định độ nhớt tuyệt đối	TCVN 8818:2011
4	THỬ NGHIỆM ĐẤT XÂY DỰNG	
	Xác định hệ số thấm của đất trong phòng thí nghiệm	TCVN 8723: 2012
	Xác định hàm lượng hữu cơ của đất	TCVN 6642: 2000; TCVN 7376: 2004; TCVN 8941:2011; TCVN 8726-2012; TCVN 6644: 2000; AASHTO T 194-97 - 2004; AASHTO T 267-86
	Xác định hàm lượng các ion thành phần muối hòa tan của đất	TCVN 8727: 2012; TCVN 9436:2012
	Phân tích hoá cơ bản đất sét: Hàm lượng mất khi nung (MKN); Hàm lượng silic dioxit (SiO ₂); Hàm lượng Sắt oxit (Fe ₂ O ₃); Hàm lượng nhôm oxit (Al ₂ O ₃); Hàm lượng magie oxit (MgO); Hàm lượng lưu huỳnh trioxit (SO ₃); Hàm lượng clo (Cl ⁻); Hàm lượng cặn không tan	TCVN 7131:02; ISO 11047: 1998
	Xác định độ dẫn điện riêng (EC) của đất	TCVN 6650: 2000; ISO 11265: 1994
	Xác định pH của đất	TCVN 5979:2007; TCVN 7131:02
5	VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ LIÊN KẾT HÀN	
	Nhôm, hợp kim định hình dùng trong xây dựng: Độ bền kéo; Độ dẫn dài tương đối; Độ cứng, dung sai hình dạng và kích thước	TCXDVN 330:2004; JIS H4100; TCVN 12513-3÷6:2018
	Dây kim loại - Thử kéo, thử bẻ gập, thử xoắn, thử quán	TCVN 1824:93, TCVN 1825:08; TCVN 1826:06; TCVN 1827:06;

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
		ASTM A370; BS 1052; BS EN 10224-2; ASTM D412:02
	Rọ đá - Kích thước ô đưng; Kích thước mắt lưới; Kích thước ô lưới hiệu dụng; Đường kính dây, lõi thép; Sai số kích thước; kích thước dây bọc, dây viền mã kẽm, chiều dày vỏ bọc	TCVN10335:14; ASTM A975; ASTM A641; ASTM D792-87; BS 1052:97; BS EN 10223-3;
	Thử nghiệm ống kim loại: Thử nén bẹp, thử kéo, mô đun đàn hồi	TCVN 1830:08; TCVN 4513:98; ASTM A370; ASTM A500 -10; ASTM A53-10; ASTM A501-07; JIS G3452:04; JIS G 3459 :04; BS1387; AASHTO 280; TCVN 314:08; TCVN 197:14; JIS Z2241; AS 1163; TCVN 11221:2015
	Vật liệu kim loại: Cường độ, độ cứng, độ bền kéo, độ giãn dài, ứng suất bền, giới hạn chảy	ASTM A240M; ASTM 557-10; TCVN 256:06 (ISO 6506:05); TCVN257:07 (ISO 6508:05); TCVN 258:07 (ISO 6507:05); ASTM E10-10; ASTM E1808b; ASTM E92; JIS Z2243; JISC Z2245; JIS Z2244
	Kiểm tra không phá huỷ - Phương pháp bột từ	TCVN 4396:18
	Kiểm tra không phá huỷ - Phương pháp thâm thấu	TCVN 4617:18
	Kiểm tra thành phần hoá học của kim loại dùng trong xây dựng: Hàm lượng Cacbon (C); Manganese (Mn); Silicon (Si); Phosphorus (P); Sulfur (S); Chromium (Cr); Niken (Ni); Copper (Cu); Iron (Fe); Aluminum (Al); Titanium (Ti); Vanadium (V); Magnesium(Mg); Zinc (Zn); Zirconium (Zr)	TCVN 8998:18; ASTM E1086; ASTM E1019; UNSS 30400 304; ASTM A580; ASTM E1251; JIS G0320:09; JIS G 1253; SUS 304JIS G4303; ASTM E 145; ASTM E 485; DIN 3105; TCVN 5910-95; ISO209-1/1989
6	THỬ NGHIỆM HIỆN TRƯỜNG	
	Phương pháp thí nghiệm xuyên tĩnh	TCVN 9352:2012; ASTM D 5778 – 95
	Khảo sát đo đặc địa hình	TCVN 9398:2012
	Thí nghiệm xuyên động (DCP)	ASTM D 6951-03
	Thí nghiệm nhỏ, nén ngang, nén dọc cọc bê tông cốt thép	TCVN 88:82; ASTM D3966; JGJ 106; ASTM D3689
	Khảo sát đánh giá mức độ nguy hiểm của kết cấu nhà	TCVN 9381:2012
	Thí nghiệm bê tông bằng phương pháp khoan từ cấu kiện	TCXDVN 239: 2006; TCXDVN356:05, TCVN3118:93 ASTM C42:04; AASHTO T24-05
	Xác định cường độ nén bê tông bằng súng bật nảy	TCVN 9334:2012
	Xác định chiều rộng vết nứt của bê tông	TCVN:5574-2018; TCVN 5879:1995; TCVN 9357:12
	Khảo sát đánh giá tình trạng nhà và công trình xây gạch đá	TCVN 9378: 2012
	Lớp phủ bề mặt kết cấu xây dựng - phương pháp kéo đứt thử độ bám dính nền; Độ bám dính của vật liệu	TCVN 9349: 2012; ASTM D4541; TCVN 236:99
	Nắp hố ga, song chắn rác: Xác định cường độ bê tông, xác định kích thước, xác định khuyết tật ngoại quan, xác định độ mài mòn bê tông, xác định khả năng chịu tải.	TCVN 10333-03:16; BS EN 124
	Xác định độ lún công trình	TCVN 9360: 2012
	Xác định vận tốc xung siêu âm	TCVN 9357:12; BS EN 12504-4 :04; ASTM C597:09

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
7	BĂNG CẢN NƯỚC; VẢI ĐỊA KỸ THUẬT; TẤM TRẢI CHỐNG THẨM	
	Thử nghiệm băng cản nước - Xác định kích thước và ngoại quan, khối lượng riêng, độ cứng Shore, cường độ chịu kéo và độ giãn dài khi đứt, tỷ lệ khối lượng sau khi lão hoà nhiệt, độ bền hoá	TCVN 4866: 2007; TCVN 1595-1:2007; TCVN 4509:2006; TCVN 9407:2014; TCVN 9409:2014
	Vải địa kỹ thuật: Xác định lực kéo giật và độ giãn dài kéo giật, lực xé rách hình thang, lực xuyên thủng CBR, lực kháng xuyên thủng thanh, áp lực kháng bụi, kích thước lỗ biểu kiến bằng phép thử sàng khô	TCVN 8871-1÷6:2011
	Tấm trải chống thấm trên cơ sở bitum biến tính: Xác định tải trọng kéo đứt và độ giãn dài khi đứt; Độ thấm nước dưới áp lực thủy tĩnh; độ bền nhiệt	TCVN 9067-1÷4:2012
8	SƠN TÍN HIỆU GIAO THÔNG, SƠN VECNI, SƠN EPOXY, SƠN TƯỜNG, SƠN VÀ LỚP PHỦ BẢO VỆ KIM LOẠI, BLOC THỦY TINH, SỢI THỦY TINH, VẬT LIỆU CHỐNG THẨM	
	Lấy mẫu, bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản; Kiểm tra và chuẩn bị mẫu thử	TCVN2090:07; ISO 15528:00; ISO15508:13; TCVN 5669:07; ISO 1513:92; AS1580.103.1
	Sơn tín hiệu giao thông – Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo- (Chất tạo màng; Hạt thủy tinh; Độ bền nhiệt; Nhiệt độ hoá mềm; Độ kháng cháy; KLR; Thời gian bảo quản 1 năm; Chiều dày vạch sơn; Chiều rộng vạch sơn; Sai số cho phép của chiều rộng vạch sơn; Ngoại quan của vạch kẻ), sơn vạch đường hệ nước, sơn lót giao thông- (Độ mịn; Độ phát sáng; Độ bền rửa trôi; Độ chống loang màu; Độ bền va đập; Độ chịu dầu; Độ chịu muối; Độ chịu kiềm; Độ chịu nước; Độ mài mòn; Độ chống trượt), Độ ổn định ; Độ ổn định lưu trữ	T64TCN 93:1995; TCVN 8791:2018; ISO 2808; AASHTOT 250-05; BS 6088:1981; TCVN8786:18; TCVN8787:18; ASTM E1710; ASTM E2832; ASTM D870; ASTM D1849; ASTM D6628, ASTM D4541
	Sơn Epoxy (Ổn định thùng chứa; Tính đồng nhất; khả năng thi công sơn; Bề ngoài màng sơn; Thời gian sống; Khả năng chịu kiềm; Khả năng chịu xi măng; HL chất không bay hơi trong sơn; XĐ tính nhựa epoxy ; Phù hợp lớp phủ trên; Khả năng chịu nước muối; Độ bền thời tiết)	TCVN9014:11; JIS K 5551:2002
	Sơn tường - sơn nhũ tương: xác định trạng thái sơn trong thùng chứa; Đặc tính thi công; Đặc tính sử dụng, độ ổn định ở nhiệt độ thấp và ngoại quan màng sơn; Độ bền nước; Độ bền kiềm; Độ bền rửa trôi; Độ bền chu kỳ nóng lạnh; cảm quan; Độ thấm nước, hấp thụ nước	TCVN 8652:12; TCVN 8653-1,2,3,4,5:2012; TCVN8787:11; ASTM D2486
	Màng phản quang - Chuẩn bị tấm thử; Hệ số phản quang; Độ bền thời tiết; Màu sắc ban ngày, ban đêm; Độ bền màu; Độ co ngót; Độ bền uốn; Khả năng tách lớp lót; Độ bám dính; Độ bền va đập; Độ tương phản của màng sơn khô	TCVN 7887:18; ASTM B209; ASTM E810; ASTM G7; ASTM E2301; ASTM D4956; ASTM E811
	Sơn và lớp phủ bảo vệ kim loại - Hướng dẫn đánh giá hệ sơn và lớp phủ trong điều kiện tự nhiên, trực quan tổng thể; Xác định độ mất màu, độ tích bụi, độ tích bụi (sau khi rửa nước), độ thay đổi độ bóng, độ mài mòn, độ rạn nứt, độ đứt gãy, độ phồng rộp, độ tạo vảy và bong nước, độ phân hóa, độ thay đổi màu, mức độ phát triển của nấm và tảo	TCVN 8785-1÷14:2011
	Độ bền va đập; Chỉ số hoá vàng của sơn màu trắng; Khả năng chống nứt ở nhiệt độ thấp	TCVN 2100:07; ISO6272-2:02; AASHTOT250-05(S.12-S.08-S.14); TCVN 8787:11

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
	Xác định độ bóng của màng	TCVN 2101:08; ISO 2813:94
	Màu sắc , so màu	TCVN 2102:08; ISO 3668:1998; AS 2700S; AS 1580.601.1.13; ASTM D6628-03; TCVN 10832:15; TCVN 8787:11; ASTM E1347; ASTM 1792; ASTM 2244
	Xác định độ nghiền mịn, độ mịn	TCVN 2091:08
	Xác định thời gian chảy (độ nhớt quy ước) bằng phễu chảy	TCVN 2092 - 08; AS1580.214.1; TCVN 9879:13; ASTM D562:10
	XĐ hàm lượng chất không bay hơi, chất rắn và chất tạo màng	TCVN 2093:93; ASTM 2134-07; ASTM 4541
	Xác định độ phủ của màng	TCVN 2095:93
	Xác định độ khô và thời gian khô	TCVN 2096:93; ISO 9117-3:10; ISO 1517:73 & ISO 1917:90; TCVN8787:18; ASTM D711: ASTMD1640; AS 1580.140.8;
	Xác định độ bám dính của màng sơn	TCVN 2097:2015; ISO 2409:2013; ASTM 4541; 64 TCVN 93-95
	Xác định độ cứng của màng bằng phương pháp thử dao động tắt dần của con lắc	TCVN 2098:07; ISO 1522:06
	Xác định độ bền uốn của màng.	TCVN 2099:13; ISO 1519:11; TCVN 8787:11; ASTM D522
	Xác định chiều dày màng sơn khô, độ dày màng	TCVN 9406:12; ISO 2808:07; TCVN 9760:13
	Độ nhớt ; Độ ổn định biến dạng nhiệt	TCVN 9879:13; AS1580.214.1; ASTM D562:10
	Độ tương phản của màng sơn khô	ASTM D2805
	Thủy tinh xây dựng – Bloc thủy tinh rỗng: Kiểm kích thước, khuyết tật ngoại quan, độ bền nước, độ lệch khối, độ bền nén	TCVN 7599: 2007
	Sợi thủy tinh - Kích thước, Chiều dày, Khối lượng thể tích, Độ hút ẩm, Độ hút nước, Hàm lượng phần vật liệu không ở dạng sợi, Đường kính sợi, lực kéo đứt,	TCVN 7738:2007; TCVN 7739-2, 3, 4, 6:2007; ASTM C 167 - 15; ASTM C 1104 -00 (2006); BS EN 1609 :2013; ASTM D 2130 -90 (2008); ASTM C 1335 -04 (2009); ASTM D 2130 - 90 (2008); ISO 11925-2 :2020
	Sơn và vecni - Tấm chuẩn để thử	TCVN 5670:2007; ISO 1514:2004
9	THỬ NGHIỆM TẤM THẠCH CAO, KHUNG TRẦN TREO	
	Tấm thạch cao - Xác định kích thước, độ sâu của gờ vuốt thon và độ vuông góc của cạnh, độ cứng của cạnh, gờ và lõi, cường độ chịu uốn, độ kháng nhỏ đinh, độ biến dạng ẩm, độ hút nước, độ hấp thụ nước bề mặt, độ thẩm thấu hơi nước	TCVN 8256:2009; TCVN 8257:2009
	Thử tải khung trần treo	ASTM C635M-7
10	THỬ NGHIỆM GẠCH GÓM ỐP LÁT	
	Gạch gốm ốp lát -gạch granit: Xác định kích thước và chất lượng bề mặt, độ hút nước, độ xốp biểu kiến, khối lượng riêng tương đối và khối lượng thể tích, độ bền uốn và lực uốn gãy, độ bền va đập bằng cách đo hệ số phản hồi, độ bền mài mòn bề mặt đối với gạch phủ men, độ bền băng giá, độ bền chống bám bẩn, sự khác biệt nhỏ về màu, độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6883: 2001; TCVN 6415: 2016; TCVN 6414: 1998;
11	THỬ NGHIỆM GỖ TỰ NHIÊN VÀ VÁN GỖ NHÂN TẠO	

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật (*)
	Gỗ - Xác định độ ẩm, khối lượng thể tích, độ bền uốn tĩnh, giới hạn nén vuông góc với thớ, ứng suất kéo song song thớ, ứng suất kéo vuông góc thớ, ứng suất cắt song song thớ, độ bền cắt song song thớ, độ bền uốn va đập, độ cứng va đập, độ co nứt của gỗ, độ giãn nở theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến,	TCVN 8048: 2009
	Ván gỗ nhân tạo (ván dăm, ván ép, MDF, HDF) – Xác định kích thước, độ vuông góc và độ thẳng cạnh, Xác định độ ẩm, khối lượng thể tích, độ trương nở chiều dày sau khi ngâm trong nước, mô đun đàn hồi khi uốn tĩnh và độ bền uốn tĩnh, độ bền kéo vuông góc với mặt ván, độ bền ẩm, lực bám giữ đinh vít	TCVN 12447:2018; TCVN 12445: 2018; TCVN 12446: 2018; TCVN 11904: 2017; TCVN 11905: 2017; TCVN 11907: 2017; TCVN 7756: 2007
12	KÍNH XÂY DỰNG	
	Kiểm tra sai lệch kích thước, kiểm tra khuyết tật ngoại quan, độ cong vênh	TCVN 7219:2018; TCVN 7527:2005; TCVN 7364:2018
	Xác định độ bền va đập bi rơi, độ bền va đập con lắc, kiểm tra phá vỡ mẫu	TCVN 7368:2013; TCVN 7455:2013
	Xác định độ bền nhiệt, độ bền chịu ẩm	TCVN 7364-04:2018
13	DÂY ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN DẪN DỤNG	
	Chiều dày cách điện; Chiều dày vỏ bọc; Mặt cắt danh định, kết cấu; Đường kính ruột dẫn, đường kính ngoài, đường kính rọi dẫn, số sợi dẫn; Thử kháng nứt vỏ bọc ở 150°C trong 1h	TCVN 2013:94; TCVN 6612:07; TCVN 5935:13 ; TCVN 6610:2000; IEC 227-3:93; IEC 60228:04; 60502-1:04; IEC 61196-1
	Đường kính, tiết diện sợi đồng; Điện trở cách điện ở 15-35°C; Ứng suất kéo đứt và độ giãn dài tương đối của cách điện, sợi đồng, sợi dẫn; Khả năng chống nứt, chống cháy của cách điện; Độ biến dạng của cách điện; Điện trở một chiều của ruột dẫn ở 20°C; Điện trở cách điện; Lực kéo đứt toàn bộ dây dẫn.	TCVN 5064:94; SDD:95; TCVN 6610-1÷5:07; TCVN 8665:11; IEC 60227-2÷3:03; TCVN 6612:07; TCVN 6614-1:08; IEC 61196-1; IEC 60228:04; IEC 60227-3:97; IEC 60189-1:07; IEC 60502-1:04
14	PHỤ GIA CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA	
	Xác định hàm lượng chất khô, hàm lượng tro, XĐ độ PH, tỷ trọng, khả năng giảm nước, thời gian ninh kết, cường độ nén so với mẫu đối chứng, độ co nở	TCVN 8826:2011; ASTM C494:10; TCVN 9339:12; AASHTO M194; EN 480; JIS A6204
15	THÍ NGHIỆM ỐNG NHỰA PVC, uPVC, PP, PE, PPR, HDPE VÀ PHỤ KIỆN ỐNG, TẮM NHỰA	
	Kích thước, độ bền kéo, nén, độ bền va đập, độ bền áp suất, độ bền ngắn hạn ở 20°C, 80°C, 90°C, ứng suất tối đa, độ căng, độ giãn dài, thử kéo, độ cứng, dính bám, độ biến dạng khi nén	TCVN 6145:07; TCVN 6147:07; TCVN 6148:07; TCVN 6149:07; TCVN 7434:04; TCVN 7305:08; TCVN 9070:12; TCVN 4501:09; ISO 1167; ISO/TR 10873; TCVN 7305:08; ASTM D2122; TCVN 8492:11; TCVN 8850:11; ISO 13968; TCVN 7306:08; ISO1291; TCVN 7434:2004; ASTM D1525, D3034; DIN 8077:1999; DIN 8078:2008

Ghi chú (*) - Các tiêu chuẩn kỹ thuật dùng cho các phép thử được liệt kê đầy đủ, bao gồm tiêu chuẩn Việt Nam và nước ngoài (nếu có). Khi có phiên bản mới về tiêu chuẩn kỹ thuật thay thế tiêu chuẩn cũ, phải áp dụng tiêu chuẩn mới tương ứng.