

**TCVN 8665:2011**

Xuất bản lần 1

**SỢI QUANG DÙNG CHO MẠNG VIỄN THÔNG –  
YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG**

*Optical fibre for telecommunication network - General technical requirements*

**HÀ NỘI - 2011**



## Mục lục

1	Phạm vi áp dụng.....	5
2	Tài liệu viện dẫn.....	5
3	Thuật ngữ và định nghĩa.....	5
4	Yêu cầu kỹ thuật đối với các loại sợi quang.....	9
4.1	Yêu cầu kỹ thuật đối với sợi đa mode.....	9
4.1.1	Đường kính lõi.....	9
4.1.2	Đường kính vỏ.....	9
4.1.3	Độ lệch tâm giữa lõi và vỏ .....	9
4.1.4	Độ không tròn đều .....	9
4.1.5	Mật cắt chiết suất .....	9
4.1.6	Độ mở số (NA) .....	10
4.1.7	Hệ số suy hao.....	10
4.1.8	Băng thông .....	10
4.1.9	Hệ số tán sắc.....	10
4.2	Yêu cầu kỹ thuật đối với sợi đơn mode.....	10
4.2.1	Đường kính trường mode .....	10
4.2.2	Đường kính vỏ.....	11
4.2.3	Độ đồng tâm của lõi.....	11
4.2.4	Độ đồng tâm của đường kính trường mode.....	11
4.2.5	Độ không tròn đều của vỏ .....	11
4.2.6	Bước sóng cắt.....	12
4.2.7	Hệ số suy hao.....	12
4.2.8	Đặc tính suy hao tại bước sóng 1550 nm .....	12
4.2.9	Hệ số tán sắc.....	12
4.2.10	Hệ số tán sắc mode phân cực (PMD) .....	13
4.2.11	Ứng suất kéo .....	13
	Phụ lục A (Quy định) Các phương pháp đo suy hao, tán sắc.....	24
	A.1 Đo suy hao quang bằng máy đo công suất.....	24
	A.2 Đo suy hao quang bằng máy đo phản xạ quang OTDR.....	25
	A.3 Đo tán sắc.....	27
	A.4 Đo tán sắc mode phân cực PMD.....	27
	Phụ lục B (Quy định) Đo các tham số hình học.....	30
	B.1 Mục đích đo.....	30
	B.2 Tiến hành đo.....	30
	Thư mục tài liệu tham khảo.....	31

## **Lời nói đầu**

TCVN 8665:2011 chuyển đổi từ TCN 68-160:1996 thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

TCVN 8665:2011 được xây dựng trên cơ sở Khuyến nghị G.651.1, G.652, G.653, G.655 của Liên minh Viễn thông Thế giới ITU-T.

TCVN 8665:2011 do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

# Sợi quang dùng cho mạng viễn thông – Yêu cầu kỹ thuật chung

*Optical fibre for telecommunication network - General technical requirements*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại sợi quang trong các cáp quang sử dụng trong mạng viễn thông như cáp quang treo, cáp quang chôn trực tiếp, cáp quang trong cống bể, cáp quang trong đường hầm, cáp quang qua sông, cáp quang thả biển hoặc đi ven thềm lục địa.

Tiêu chuẩn này không bao gồm các chỉ tiêu của cáp quang như độ bền cơ học của cáp và độ bền của cáp đối với tác động môi trường. Các chỉ tiêu này áp dụng tiêu chuẩn quốc gia tương ứng.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

ITU-T G.957 (03/2006), Optical interfaces for equipments and systems relating to the synchronous digital hierarchy (*Các giao diện quang cho thiết bị và hệ thống trong phân cấp số đồng bộ*)

ITU-T G.959.1 (11/2009), Optical transport network physical layer interfaces (*Các giao diện lớp vật lý của mạng truyền tải quang*)

ITU-T G.691 (03/2006), Optical interfaces for single channel STM-64 and other SDH systems with optical amplifiers (*Các giao diện quang cho các hệ thống STM-64 đơn kênh và các hệ thống SDH khác có sử dụng khuếch đại quang*)

ITU-T G.692 (10/1998), Optical interfaces for multichannel systems with optical amplifiers (*Các giao diện quang cho các hệ thống đa kênh có sử dụng khuếch đại quang*)

ITU-T G.693 (11/2009), Optical interfaces for intra-office systems (*Các giao diện quang cho các hệ thống liên văn phòng*)

ITU-T G.977 (12/2006), Characteristics of optically amplified optical fibre submarine cable systems (*Đặc tính của các hệ thống cáp quang biển có sử dụng khuếch đại quang*).

## 3 Thuật ngữ và định nghĩa

### 3.1

#### Lõi sợi (core)

Phần trung tâm của sợi quang mà phần lớn công suất quang được truyền trong đó.