



中华人民共和国国家标准

GB/T 12507.1—2000
eqv IEC 874-1:1993
QC 210000

光纤光缆连接器 第1部分:总规范

Connectors for optical fibres and cables
Part 1: Generic specification

2000-01-03 发布

2000-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	V
IEC 前言	VI
IEC 序言	VII
1 总则	1
1.1 范围	1
1.2 引用标准	1
1.3 定义	2
1.3.1 全互配整套连接器	2
1.3.2 机械互配整套连接器	2
1.3.3 互换整套连接器	2
1.3.4 整套光纤光缆连接器	2
1.3.5 整套基准连接器	2
1.3.6 整套基准连接器器件	2
1.3.7 插头-转接器-插头结构	3
1.3.8 插头-插座结构	3
1.3.9 配合面尺寸	3
1.3.10 机械基准面	3
1.3.11 整套连接器的全套零件	3
1.3.12 带尾纤的整套连接器	3
1.3.13 整套软线连接器	3
1.3.14 规格	3
1.3.15 对接光耦合	3
1.3.16 非对接光耦合	3
1.3.17 扩束光耦合	3
2 要求	3
2.1 分类	3
2.1.1 类型	3
2.1.2 配置	4
2.1.3 式样	5
2.1.4 规格	5
2.1.5 气候类别	5
2.1.6 环境类别	6
2.1.7 评定水平	6
2.2 文件	6
2.2.1 符号	6

2.2.2	规范体系	7
2.2.3	图	8
2.2.4	测量	8
2.2.5	试验资料单	8
2.2.6	使用说明	9
2.3	设计和结构	9
2.3.1	材料	9
2.3.2	加工质量	9
2.4	质量	9
2.5	性能	9
2.6	识别和标志	9
2.6.1	规格识别号	9
2.6.2	器件标志	9
2.6.3	包装标志	10
2.7	包装	10
2.8	贮存条件	10
2.9	安全	10
3	质量评定程序	10
3.1	初始制造阶段	10
3.2	结构类似器件	10
3.3	鉴定批准程序	11
3.3.1	固定样本程序	11
3.3.2	逐批和周期检验程序	11
3.3.3	鉴定样品	11
3.3.4	配对件	11
3.3.5	样本大小	11
3.3.6	样品制备	12
3.3.7	鉴定检验	12
3.3.8	鉴定失效	12
3.3.9	鉴定批准的维持	12
3.3.10	鉴定报告	12
3.4	质量一致性检验	12
3.4.1	逐批检验	12
3.4.2	周期检验	12
3.5	放行批证明记录	13
3.6	延期交货	13
3.7	完成 B 组检验前交货放行	13
3.8	替代的试验方法	13

3.9	不检验参数	14
4	测量和环境试验程序	14
4.1	标准条件	14
4.2	样品	14
4.3	光学表面的清洁	14
4.4	测量程序	14
4.4.1	外观检查	14
4.4.2	尺寸	15
4.4.3	产品检验	15
4.4.4	量规保持力	16
4.4.5	插拔力	17
4.4.6	着火危险	17
4.4.7	插入损耗	18
4.4.8	衰减变化	31
4.4.9	串音	35
4.4.10	环境光耦合	36
4.4.11	谱损耗	40
4.4.12	回波损耗	42
4.4.13	回波损耗变化	47
4.4.14	模式功率分布	51
4.4.15	套管中光纤对准:同心度和角度偏差	53
4.4.16	套管或装有光纤套管同心度测量	55
4.4.17	装有光纤套管角度偏差测量	58
4.4.18	尾纤连接器组件衰减的偏振依赖性测量	59
4.4.19	衰减和回波损耗的同时监测	61
4.5	环境试验程序	65
4.5.1	振动(正弦)	66
4.5.2	光纤或套管保持有效性	67
4.5.3	静态负荷	68
4.5.4	光缆抗拉	68
4.5.5	光缆扭转	69
4.5.6	锁紧机构强度	69
4.5.7	弯矩	70
4.5.8	碰撞	71
4.5.9	冲击	72
4.5.10	抗挤压	72
4.5.11	轴向挤压	73
4.5.12	撞击	74

4.5.13	稳态加速度	76
4.5.14	跌落	77
4.5.15	耐锁紧扭矩	78
4.5.16	霉菌生长	79
4.5.17	寒冷	80
4.5.18	干热	81
4.5.19	恒定湿热	82
4.5.20	气候顺序	83
4.5.21	冷凝	85
4.5.22	温度快速变化	85
4.5.23	密封(面板及阻挡层密封)	86
4.5.24	密封(浸水)	87
4.5.25	密封(气密封)	88
4.5.26	腐蚀性大气(盐雾)	89
4.5.27	尘埃	90
4.5.28	工业大气(二氧化硫)	91
4.5.29	低气压	92
4.5.30	太阳辐射	93
4.5.31	核辐照	94
4.5.32	机械耐久性	94
4.5.33	高温耐久性	95
4.5.34	耐溶剂和污染性液体	96
4.5.35	夹持装置抗光缆章动的有效性	97
4.5.36	面板式连接器插拔力	98
附录 A(提示的附录)	尺寸测量	100
附录 B(提示的附录)	相关 IEC 标准中定义摘要	101
附录 C(提示的附录)	机械测量准确度保证	103

前 言

本标准等效采用国际标准 IEC 874-1:1993《光纤光缆连接器 第 1 部分:总规范》及其 1994 年修订单 1,对国家标准 GB/T 12507—1990《光纤光缆连接器 第 1 部分:总规范》进行修订。

光纤光缆连接器在光纤通信和非通信应用中占有重要地位,已在国际和国内市场上形成规模生产和商业化产品。IEC 874 至今已发布第 3 版,下属 17 个分规范和 9 个详细规范。我国该类产品标准与国际标准等效,能适应国际贸易、技术和经济交流日益增长的需要。

本次修订将 IEC 874-1:1993 和修订单 1:1994 的内容相互结合,在编排过程中,考虑到各试验方法编辑上的一致性,将修订单 1 补充的 4.4.7.6~4.4.7.10“方法 10:后向散射法(OTDR)测量整套连接器插入损耗”、4.4.8.6~4.4.8.10“后向散射法(OTDR)测量衰减变化”、4.4.13.6~4.4.13.10“分路器监测尾纤连接器和跳线连接器的回波损耗”分别归入 4.4.7“插入损耗”,4.4.8“衰减变化”、4.4.13“回波损耗”相应的方法中,除章条号的编辑性变动外,技术内容完全一致。

修订后的国家标准与原国家标准相比,增加了若干重要技术内容。例如:所提出的测量与试验方法由 38 项增加到 55 项,并更具可操作性,质量评定体系进一步得以完善等。

GB/T 12507 在《光纤光缆连接器》总标题下,包括若干独立部分:

第 1 部分(即 GB/T 12507.1):总规范

第 2 部分(即 GB/T 12507.2):F-SMA 型光纤光缆连接器分规范

.....

本标准于 1990 年 11 月首次发布。

本标准自实施之日起代替 GB/T 12507—1990。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为提示的附录。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由信息产业部电子标准化研究所归口。

本标准起草单位:上海传输线研究所。

本标准主要起草人:王锐臻、陈国庆、王毅。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目的是促进电工电子领域标准化问题的国际合作。为此目的,除其他活动外,IEC 发布国际标准。国际标准的制定由技术委员会承担,对所涉及内容关切的任何 IEC 国家委员会均可参加国际标准的制定工作。与 IEC 有联系的任何国际、政府和非官方组织也可以参加国际标准的制定。IEC 与国际标准化组织(ISO)根据两组织间协商确定的条件,保持密切的合作关系。

2) IEC 在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式发布,以推荐的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会认可。

4) 为了促进国际上的统一,各 IEC 国家委员会有责任使其国家和地区标准尽可能采用 IEC 标准。IEC 标准与相应国家或地区标准之间的任何差异应在国家或地区标准中指明。

5) IEC 未制定使用认可标志的任何程序。当宣称某一产品符合相应的 IEC 标准时,IEC 概不负责。

国际标准 IEC 874-1 由 IEC 第 86 技术委员会(纤维光学)的 86B(纤维光学互连器件和无源器件)分技术委员会制定。

本标准第三版取消并代替 1987 年颁布的第二版,形成新的技术修订本。

本标准文本以下列文件为依据:

国际标准草案	表决报告	对国际标准草案的修订	表决报告
86B(CO)35	86B(CO)59	86B(CO)79	86B(CO)91
86B(CO)38	86B(CO)62		
86B(CO)39	86B(CO)63		
86B(CO)46	86B(CO)68		
86B(CO)69	86B(CO)76		
86B(CO)82	86B(CO)110		
86B(CO)85	86B(CO)111		
86B(CO)88	86B(CO)115		
86B(CO)89	86B(CO)116		
86B(CO)93	86B(CO)117		
86B(CO)130	86B(CO)157		
86B(CO)131	86B(CO)158		
86B(CO)132	86B(CO)159		
86B(CO)133	86B(CO)160		
86B(CO)134	86B(CO)161		
86B(CO)135	86B(CO)162		
86B(CO)136	86B(CO)163		
86B(CO)137	86B(CO)164		
86B(CO)138	86B(CO)165		

表决批准本标准的详细资料可在上表中列出的表决报告中查阅。

IEC 序言

本标准分为 4 章。第 1 章标题为“总则”，包括与总规范有关的一般资料。

第 2 章为“要求”，规定了本规范包括的成套连接器应符合的全部要求。本章包括产品分类、规范体系、文件、材料、工艺、质量、性能、识别和包装等要求。

第 3 章为“质量评定程序”，规定了对本规范包括的产品进行相应质量评定所遵循的全部程序。

第 4 章为“测量和环境试验程序”，规定质量评定所用的测量方法和环境试验程序。

中华人民共和国国家标准

光纤光缆连接器

第 1 部分:总规范

Connectors for optical fibres and cables

Part 1:Generic specification

GB/T 12507.1—2000
eqv IEC 874-1:1993
QC 210000

代替 GB/T 12507—1990

1 总则

1.1 范围

本规范适用于各种类型、尺寸和结构的光纤光缆用整套连接器和各个单独器件(例如转接器、插头、插座)。其中包括:

- 整套连接器的要求;
- 质量评定程序;
- 整套连接器和各个单独器件(例如转接器、插头和插座)的测量和试验程序。

1.2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

除非另有规定,引用某一标准中特定条款或分条款应是该条款所含的全部分条款中技术内容的引用。

- GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
(idt IEC 68-2-27:1987)
- GB/T 2423.6—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Eb 和导则:碰撞
(idt IEC 68-2-29:1987)
- GB/T 2423.10—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fc 和导则:振动(正弦)
(idt IEC 68-2-6:1982)
- GB/T 2423.15—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ga 和导则:稳态加速度
(idt IEC 68-2-7:1986)
- GB/T 2423.24—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Sa:模拟地面上太阳辐射
(idt IEC 68-2-5:1975)
- GB/T 2424.14—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 太阳辐射试验导则
(idt IEC 68-2-9:1975)
- GB/T 5169.5—1997 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分:试验方法 第 2 篇:针焰试验
- GB 7247—1995 激光产品的辐射安全、设备分类、要求和用户指南(idt IEC 825:1984)
- IEC QC 001001:1986 IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)基本章程
- IEC QC 001002:1986 IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)程序规则
- IEC 27:1991 电子技术中采用的字母符号
- IEC 50(731):1991 国际电工词汇(IEV)第 371 章:光纤通信