

中 华 人 民 共 和 国 民 用 航 空 行 业 标 准

MH/T 6009—2016

代替 MH/T 6009—1999

助航灯光电缆插头和插座

Plug and receptacle connectors for airport lighting cables

2016 – 07 – 22 发布

2016 – 10 – 01 实施

中国民用航空局 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语及定义	1
4 分类	2
4.1 通则	2
4.2 型	2
4.3 类	2
4.4 样式	2
4.5 分类关系	2
5 技术要求	2
5.1 环境要求	3
5.2 性能要求	3
5.3 材料和制造	3
6 试验方法	5
6.1 通则	5
6.2 外观检查	5
6.3 尺寸检查	5
6.4 电气试验	5
6.5 A类插头或插座与电缆结合强度试验	5
6.6 成对插头插座的机械结合强度试验	6
6.7 电压降测定	6
6.8 壳体材料试验	6
6.9 金属粘结性测试	6
7 检验规则	7
8 包装、运输和储存	8
附录 A（规范性附录） 助航灯光电缆插头和插座的结构及尺寸	9

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替MH/T 6009-1999《助航灯光电缆插头和插座》，与MH/T 6009-1999相比，主要技术变化如下：

- 增加了“术语和定义”（见第3章）；
- 删除了产品命名要求和样式列表，增加了分类关系（见第4章；1999版第3章）；
- 修改了环境温度的要求（见5.1；1999版4.1）；
- 增加了成对插头插座的机械结合强度要求（见5.2.3）；
- 删除了壳体材料需要硫化的要求，增加了壳体材料的符合性声明和材料报告要求（见5.3.2.1；1999版4.3.2）；
- 删除了A类插针和插孔组装要求中仅限Ⅱ型的要求（见5.3.4.1；1999版4.3.4.1）；
- 修改了“组装说明书”要求（见5.3.4.2.3；1999版4.3.6）；
- 删除了保护罩上“S”符号为红色的要求（见5.3.5；1999版4.3.5）；
- 增加了插头和插座标记信息的要求（见5.3.6）；
- 增加了Ⅱ型插头弹性检查的试验（见6.4）；
- 修改了绝缘性能试验中施加试验直流电压的要求（见6.5.1、6.5.2，1999版5.1.1、5.1.2）；
- 修改了A类插头或插座结合强度试验（见6.6；1999版5.2）；
- 删除了壳体材料的部分试验项目（见1999版5.7）；
- 增加了金属粘结性试验（见6.8）；
- 修改了检验规则的说明（见第7章；1999版第6章）；
- 修改了包装、运输和储存的要求（见第8章；1999版第7章）；
- 修改了插头和插座的图样（见附录A；1999版附录A）。

本标准由中国民用航空局机场司提出并负责解释。

本标准由中国民用航空局航空器适航审定司批准立项。

本标准由中国民航科学技术研究院归口。

本标准起草单位：中国民航科学技术研究院、上海航安机场设备有限公司、国家灯具质检中心标准技术部、国家光电子信息产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：刘玉红、沈家钦、虞再道、杨定国、谢昌林、徐迅、王立。

本标准历次发布版本为：MH/T 6009-1999。

助航灯光电缆插头和插座

1 范围

本标准规定了助航灯光电缆插头和插座（以下简称插头和插座）的术语和定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输和储存。
本标准适用于助航灯光电缆、隔离变压器和助航灯具使用的插头和插座。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志
GB/T 2423.24-2013 环境试验 第2部分：试验方法 试验Sa:模拟地面上的太阳辐射及其试验导则
GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序
GB/T 7762 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂静态拉伸试验
GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

插头 plug

带阳性载流接触体的电缆连接器件。

3.2

插座 receptacle

带阴性载流接触体的电缆连接器件。

3.3

插针 pin

插头的阳性载流接触体。

3.4

插孔 socket

插座的阴性载流接触体。

4 分类

4.1 通则

本文件将插头和插座分为三型、两类，共十四种样式。

4.2 型

按电性能和有金属屏蔽层分为以下三型：

- Ⅰ型：单接点 25 A、5 kV，无金属屏蔽层电缆用；
- Ⅱ型：双接点 20 A、600 V；
- Ⅲ型：单接点 25 A、5 kV，有金属屏蔽层电缆用。

4.3 类

按与电缆连接的场所和方式分为以下二类：

- A类：在工厂将插头或插座模压到电缆上；
- B类：在施工现场将插头或插座组装并压接到电缆上。

4.4 样式

本文件共包括十四种样式的插头、插座，其结构和尺寸见附录A。

4.5 分类关系

本文件的插头和插座的分类关系见表1。

表 1 插头和插座的分类关系

样式	型	类	配对样式	产品	附图
1	Ⅱ	A	7 或 8	插头	图 A. 1
2	Ⅰ	A	9	插头	图 A. 2
3	Ⅰ	B	10	插头	图 A. 3
4	Ⅱ	B	11	插头	图 A. 4
5	Ⅱ	B	12	插头	图 A. 5
6	Ⅱ	A	7 或 8	插头	图 A. 6
7	Ⅱ	A	1 或 6	插座	图 A. 7
8	Ⅱ	A	1 或 6	插座	图 A. 8
9	Ⅰ	A	2	插座	图 A. 9
10	Ⅰ	B	3	插座	图 A. 10
11	Ⅱ	B	4	插座	图 A. 11
12	Ⅱ	B	5	插座	图 A. 12
13	Ⅲ	B	14	插头	图 A. 13
14	Ⅲ	B	13	插座	图 A. 14

5 技术要求

5.1 环境要求

在环境温度为-55℃~65℃条件下,插头和插座应能在大气中、水中和埋入地下时应能连续工作。

5.2 性能要求

5.2.1 电气连接

每个插头、插座的电气额定值应不低于4.2的规定。插接后,当通过额定电流时,I型和III型插头和插座的接点对上的电压降应不大于7.5 mV,II型插头和插座的接点对上的电压降应不大于6 mV。

5.2.2 A类插头、插座与电缆的结合强度

A类插头、插座与电缆之间的结合强度应能承受按电缆芯线总截面计算(单位面积强度为207 N/mm²)的试验拉力而不损坏或脱开。

5.2.3 成对插头插座的机械结合强度

每对插接的插头和插座应能承受44 N的静拉力而不脱开。用大于44 N静拉力将插头和插座分离,不应使插头和插座产生任何损伤。

5.2.4 水密性

插头、插座的壳体与其金属零件之间应具有水密性。插头、插座的壳体与连接电缆及其金属屏蔽层引出线之间应具有水密性。插接的插头与插座之间应具有水密性。

5.2.5 金属屏蔽层引出线

III型B类插头、插座应带有截面面积不小于4 mm²、外露长度不小于250 mm的铜导线材料制成的引出线。引出线应在现场压接在电缆的金属屏蔽层上并穿透壳体至外部。III型B类插头、插座应配备用于现场对接引出线的金具。

5.3 材料和工艺

5.3.1 结构和尺寸

每个插头、插座的结构和尺寸应符合附录A中的要求。

5.3.2 壳体

5.3.2.1 插头、插座的壳体应由天然或合成的弹性材料制成,将插针、插孔完全包住,起到保护和绝缘的作用。壳体材料中炭黑与弹性材料的重量比应不大于 11:45。壳体材料应能暴露在阳光直射和臭氧环境中。壳体材料直接埋地或浸入水中,应能经受酸性或碱性土壤、除冰液、尿素或油类的侵蚀。制造商应提供符合性声明和第三方检测机构(国家级)出具的壳体材料检验报告。

5.3.2.2 A类插头、插座的壳体材料应由能在生产过程中与电缆护套或绝缘层结合形成水密封口的材料制成。

5.3.2.3 III型B类插头、插座的壳体上应设有使金属屏蔽层引出线穿出壳体的通道,见图A.13和图A.14。通道应能防止潮气进入。

5.3.3 插针和插孔

5.3.3.1 B类插头的插针和B类插座的插孔一端应设有用于压接电缆的套管。压接电缆后,插针、插孔不应出现损伤。

5.3.3.2 插针、插孔所用材料的含铜量应不小于98%。

5.3.3.3 插孔应完全退火、开缝。为保证插接,插孔应具有足够的接点压力和5.2.1规定的良好电气接触。为防止绝缘填充料进入,插孔应外加镀铜合金的弹簧套筒。

5.3.3.4 插针应由至少“半硬”的铜材制成,与电缆压接部位应完全退火,其接点部位应保留原硬度。压接电缆后,插针、插孔的非压接部位的金属不应出现损伤。硬度的软硬过渡应限制在插针的锁紧部位。样式3(见图A.3)和样式13(见图A.13)插头的插针上,应设有标示组装位置的可见标识。

5.3.4 组装

5.3.4.1 A类

5.3.4.1.1 插针和插孔应固定在与壳体垂直的端面。电缆与插针或插孔作电气和机械连接后,按5.3.2的规定模压在壳体中。

5.3.4.1.2 压接到插针或插孔电缆的额定电压应不大于插头或插座的额定电压。宜使用额定电压等于插头或插座额定电压的电缆。

5.3.4.1.3 II型插头模压后,两个插针之间应有一定的弹性,便于与插座对接。

5.3.4.2 B类

5.3.4.2.1 I型和III型

5.3.4.2.1.1 插头或插座应根据其样式按图A.3、图A.10、图A.13和图A.14的尺寸制造。每个插座应配备一个套在插接端的高密度(直链)聚乙烯制成的套管。

注:组装时,套管用于容纳溢出的硅脂,使用后可处理掉。

5.3.4.2.1.2 每个插孔应配备一个由高密度(直链)聚乙烯制成的针体。组装时,插针应保证能使壳体内的硅脂适当地散开。

注:组装时,针体用于防止硅脂进入插孔,也可作为核实插孔是否正确组装的标志,使用后可处理掉。

5.3.4.2.1.3 插头、插座内应装入足量的硅脂,以保证组装后的插头、插座内部没有空隙。

5.3.4.2.1.4 每个壳体的电缆入口端应配备一个运输保护罩。保护罩上应有一个适当大小的孔,使空气进出,并能阻挡硅脂溢出。

5.3.4.2.2 II型

5.3.4.2.2.1 插头、插座组件应包括组件外壳和插入组件两部分。插针和插孔应固定在与插入组件两端面垂直的位置上,组装后应能满足5.3.4.1的要求。

5.3.4.2.2.2 组件外壳和插入组件应按图A.4、图A.5、图A.11和图A.12的结构和尺寸模压成形,并符合5.3.2的要求。

5.3.4.2.2.3 插头、插座组装后,应形成一个水密的封口,防止潮气进入壳体。

5.3.4.2.3 组装说明书

每个B类插头、插座应附有一份组装说明书。

5.3.5 保护罩

在最后插接前,应使用保护罩保护插头、插座。保护罩的材料应与符合5.3.2要求的壳体材料紧密配合。

如果插座需要一个串联短路插头式保护罩,则应用内部跳接片接到适当的插针上。保护罩的配合面应与相应的插头相同,并模压上一个“S”符号。

5.3.6 标记

每个插头和插座的外壳表面应模压清晰、永久性的标记。标记应至少包括以下信息:

- a) 样式;
- b) 制造厂名或商标。

6 试验方法

6.1 通则

插头、插座应配有用于电气试验和物理性能试验的电缆。供试验用的B类插头、插座应按照制造厂的组装说明书组装好,并配有电缆(根据插头、插座的样式确定)。电缆的长度应不小于0.6 m。除另有规定外,应在 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境温度下进行以下试验和检验。

6.2 外观检查

外观检查应包含以下内容:

- a) 检查制造商提供的插头、插座壳体的材料检验报告、符合性声明是否符合 5.3.2.1 的要求;
- b) 检查插孔内有无绝缘填充剂(硅脂)或杂物,检查插针表面是否清洁;
- c) 检查 5.3.4.2.1 规定的套管、聚乙烯针体和运输保护罩是否齐全;
- d) 检查 B 类 I、II、III 型插头或插座壳体内是否装有足够的硅脂,且不留空隙;
- e) 检查插针和插孔是否垂直于壳体端面;
- f) 检查 B 类插头、插座是否附有组装说明书和 5.3.5 规定的保护罩是否齐全;
- g) 检查 5.3.6 规定的标记是否完整、清晰;
- h) 检查 III 型插头、插座的金属屏蔽引出线的尺寸是否符合 5.2.5 的要求。检查引出线与壳体之间的紧密度。

6.3 尺寸检查

按附录A中规定,用量具检查插头和插座的尺寸、插针和插孔的直径和长度。若超过规定的公差,则视为不合格。

6.4 II型插头弹性检查

固定插头,在距壳体端面12.7 mm处,在插针上施加27 N的夹力,将两个插针向内夹紧时,两个插针之间的空隙应不小于3 mm。在距壳体端面12.7 mm处,在插针上施加27 N的径向力,将两个插针向外掰开,两个插针末端之间的距离应不大于14.3 mm。施加力时,将插头固定,且不能转动。

6.5 电气试验

6.5.1 插头和插座绝缘性能试验

试验需要准备6个由尼龙或其他具有适当绝缘强度的材料制成配对的试验用插头。试验用插头与待测插座配对的标准插头的各项配合尺寸匹配。每个插头用“通过”和“不通过”量规进行尺寸检查。

试验中,每个插座配备一根电缆和一个带有电缆的试验用插头。在环境温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下,将插头和插座浸入自来水槽中24 h。在24 h浸入的末期,当插座仍浸没于水中时,对插头插座对施

加试验直流电压（Ⅰ、Ⅲ型采用15 kV，Ⅱ型采用4.7 kV）5 min。断电后1 min内，用500 V兆欧表测量电缆与金属屏蔽层或电缆与水之间的绝缘电阻和两接点插头或插座的导线之间的绝缘电阻，其值应不小于25 000 M Ω 。在读取电阻值时，插座仍浸没在水中。通过此项试验的插座可在相应插头的绝缘性能试验中使用。

6.5.2 成对插头插座绝缘性能试验

按6.5.1进行试验后，每种待测插头和插座应插接成对，在环境温度为20℃～25℃条件下，将插头插座对浸入自来水槽中。浸在水中时，将每个插头插座对弯曲2 min，再将连接电缆分别由其纵轴弯曲180°，保持此状态浸没在水中至少24 h。电缆在水中浸入深度不大于0.6 m，插头和插座在水中的浸入深度不大于0.3 m。

浸泡24 h后，对插头插座对施加试验直流电压（Ⅰ、Ⅲ型采用15 kV，Ⅱ型采用4.7 kV）5 min。断电后1 min内，用500 V兆欧表测量插头插座对导线之间的绝缘电阻，其值应不小于25 000 M Ω 。在读取电阻值时，插头插座对仍浸没在水中。

插头插座对仍浸没在水中，将水温升至65℃并保持至少1 h，用500 V兆欧表测量导线与水之间和导线之间的绝缘电阻。若测出的绝缘电阻值小于10 000 M Ω ，则视为不合格。

6.5.3 电压降测定

试验需要准备6对Ⅰ型、Ⅲ型插头和插座，12对Ⅱ型插头和插座。当插头插座对通过额定电流时，测量跨越成对接点之间的电压降，若测得的电压降大于5.2.1规定，则视为不合格。

6.6 A类插头或插座与电缆结合强度试验

固定电缆，在电缆与A类插头或插座之间施加符合5.2.2规定的静态纵向拉力。Ⅱ类插头、插座的两根导线应同时受力，一起拉伸。若结合处出现任何损伤，则视为不合格。

6.7 成对插头插座的机械结合强度试验

每一配对的插头插座应插接起来，对其施加5.2.3规定的静拉力。若连接处出现任何脱开现象，视为不合格。当插接的插头和插座被大于44 N静拉力拉开后，若任何部件出现损坏，则视为不合格。

6.8 金属粘结性测试

A类配对的插头、插座应插接起来，放置于水中，在电缆的一端施加0.134 MPa(20 psi)气压，施压时间为10 min。检查是否有气泡从插接的插头插座里冒出，若有气泡，则视为不合格。

6.9 壳体材料试验

6.9.1 样品制备

插头、插座的壳体材料应按GB/T 2941取样并制成样品。插头、插座的壳体材料样品与一对样品电缆一起进行太阳辐射试验。取同样的壳体样品和一对样品电缆进行臭氧试验。

6.9.2 太阳辐射试验

按GB/T 2423.24-2013规定的方法C进行太阳辐射试验。试验环境温度为40℃±2℃，相对湿度为40%。连续照射插头、插座100 h后，检查壳体样本，若出现任何裂纹，则视为不合格。

6.9.3 臭氧试验

按GB/T 7762的要求进行臭氧试验。将插头、插座的壳体材料样品以20%拉伸状态置于臭氧浓度为 $(50 \pm 5) \times 10^{-8}$ ，温度为38℃的臭氧试验箱中，保持100 h。取出并检查壳体样本，若材料样本有裂纹，则视为不合格。

7 检验规则

7.1 检验分类

插头、插座的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 插头、插座出厂时，应全部进行外观检查，其他项目根据订货数量按照 GB/T 2828.1 要求随机抽样，一般检验水平 II，AQL=2.5。

7.2.2 出厂检验的检验项目见表 2。

7.2.3 出厂检验中若有一项不符合规定，则该批产品不合格。

7.2.4 检验合格，应签署产品合格证书。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一应进行型式检验：

- a) 新插头、插座定型；
- b) 该型号停产一年以上恢复生产；
- c) 插头或插座的设计、工艺和材料的改变，可能影响性能；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果相比有较大差距；
- e) 民航管理部门提出设备符合性检验要求。

7.3.2 型式检验的检验项目见表 2。

7.3.3 I、III型的插头、插座每种样式的样品数量为 6 个，II 型的插头、插座的每种样式的样品数量为 12 个。壳体材料试验只需进行一次，样品数量应符合 6.9.1 规定。

7.3.4 每个测试的插头、插座均应通过测试。若有任一插头或插座未通过表 2 中任一检验项目，则该样式插头或插座不合格。

表 2 检验项目

序号	试验项目	出厂检验	型式试验	本标准章条号	
				技术要求	试验方法
1	外观检查	△	△	5.3.2~5.3.6	6.2
2	尺寸检查	△	△	5.3.1	6.3
3	II 型插头弹性检查	—	△	5.3.4.1, 5.3.4.2.2.1	6.4
4	电气试验	△	△	5.2.4, 5.3.2	6.5
5	A 类插头或插座与电缆结合强度试验	△	△	5.2.2	6.6
6	成对插头插座的机械结合强度试验	△	△	5.2.3	6.7
7	金属粘结性测试	—	△	5.3.4	6.8
8	壳体材料试验	—	△	5.3.2	6.9
注：“△”指应进行的检验项目，“—”指不进行的检验项目。					

8 包装、运输和储存

8.1 包装

A类插头、插座应随同连接电缆一并包装在纸箱或木箱内（根据电缆长度确定）。包装箱应附装箱单和按GB/T 14436的规定编写的产品合格证。

B类插头、插座的全部组装件、按GB/T 14436的规定编写的产品合格证和组装说明书可装在一个塑料或牛皮纸袋内。可将配对的B类插头插座组装件、产品合格证和组装说明书一并装在塑料或牛皮纸袋内。

每个插头、插座应贴有含有型号信息的标签。

视插头、插座的总数一并包装在一个或几个纸箱或木箱内，并随附装箱单。

装箱单应至少标明以下内容：

- a) 制造厂名；
- b) 型、类、样式和数量；
- c) 装箱日期；
- d) 订货合同号。

包装箱外应清晰地标出产品的型、类、样式、数量、制造厂名称和订货合同号，并按GB/T 191的要求设置相关标志。

8.2 运输

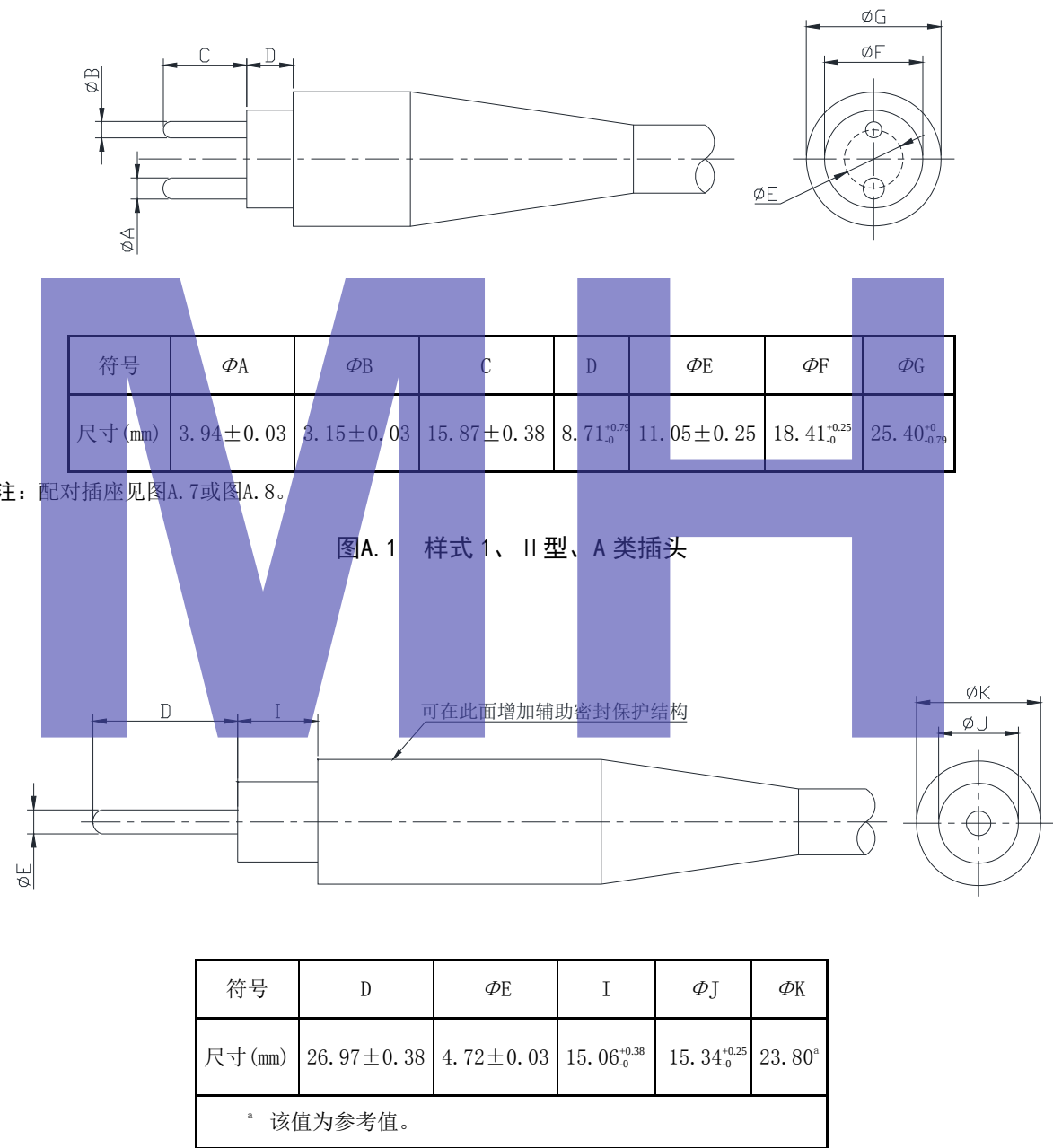
经妥善包装的插头、插座可用任何正常的运输工具运输。

8.3 储存

插头、插座应储存在干燥、通风良好、远离热源且无腐蚀性气体的场所，并应定期检查其储存情况。

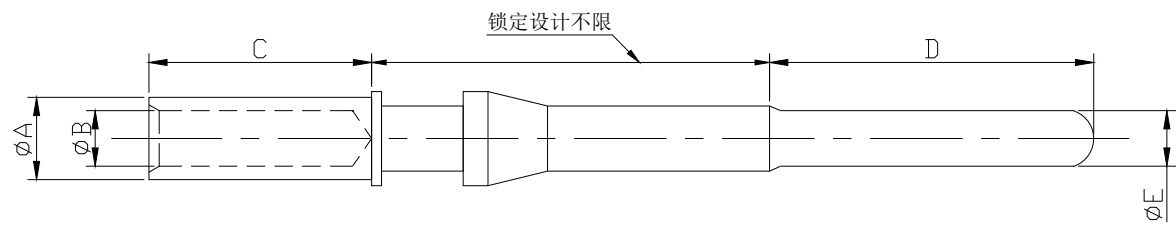
附录 A
(规范性附录)
助航灯光电缆插头和插座的结构及尺寸

助航灯光电缆插头和插座的结构及尺寸见图A. 1～图A. 14。

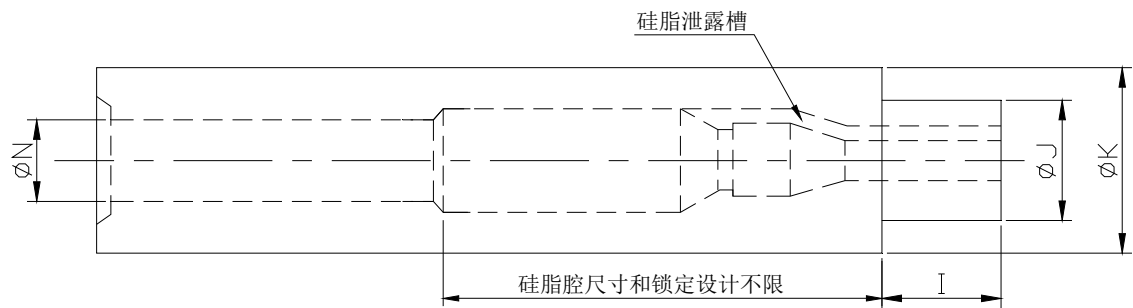


注：配对插座见图A. 9。

图A. 2 样式 2、I 型、A 类插头



a) 插针

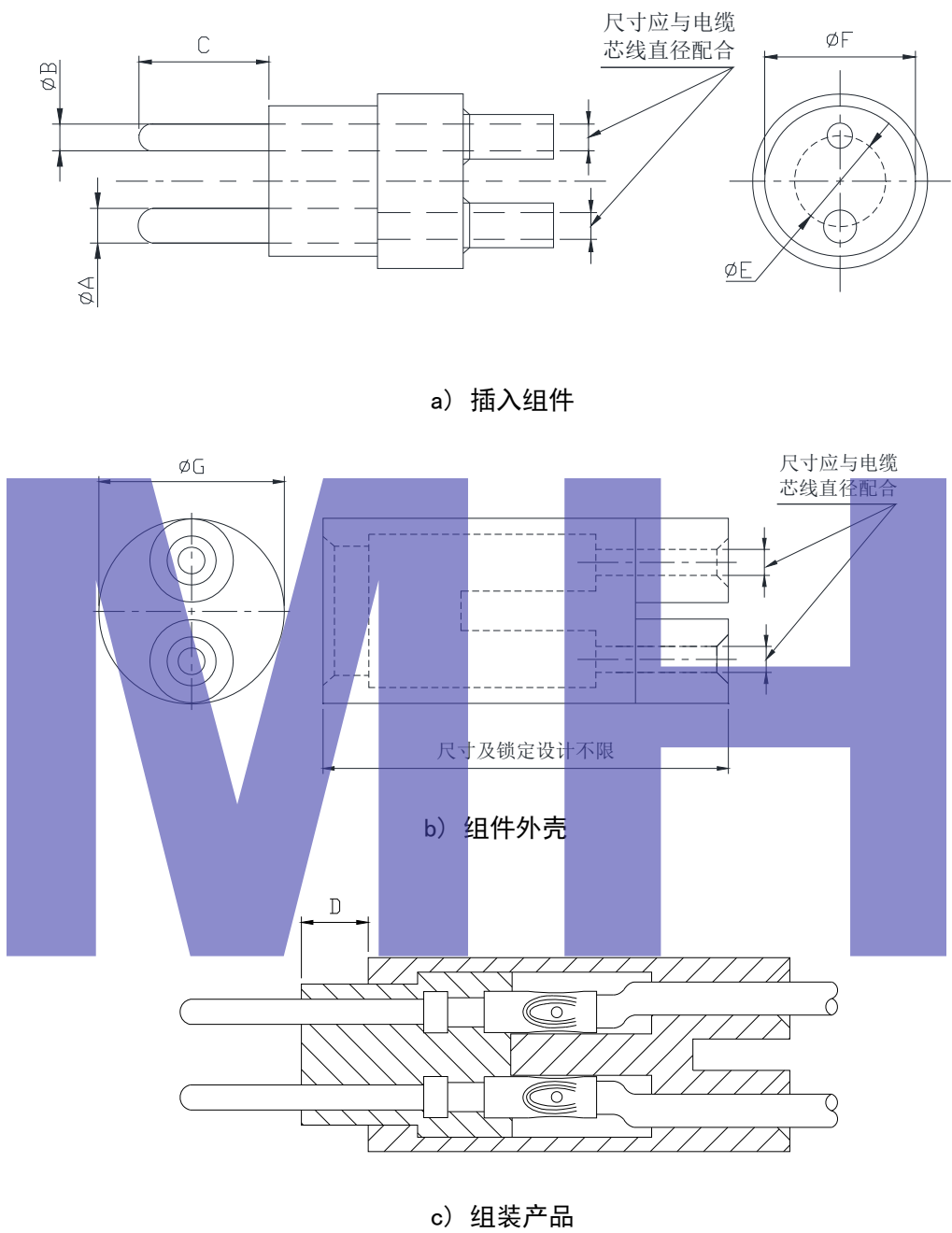


b) 插头外壳

符号	D	ϕE	I	ϕJ	ϕK
尺寸(mm)	26.97 ± 0.38	4.72 ± 0.03	$15.06^{+0.38}_{-0}$	$15.34^{+0.25}_{-0}$	23.80^a
^a 该值为参考值。					

注1：配对插座见图 A. 10。
注2：尺寸 ϕA 、 ϕB 和 C 与电缆芯线尺寸配合，以保证压接良好。
注3：尺寸 ϕN 与电缆外径紧密配合，以保证防水。

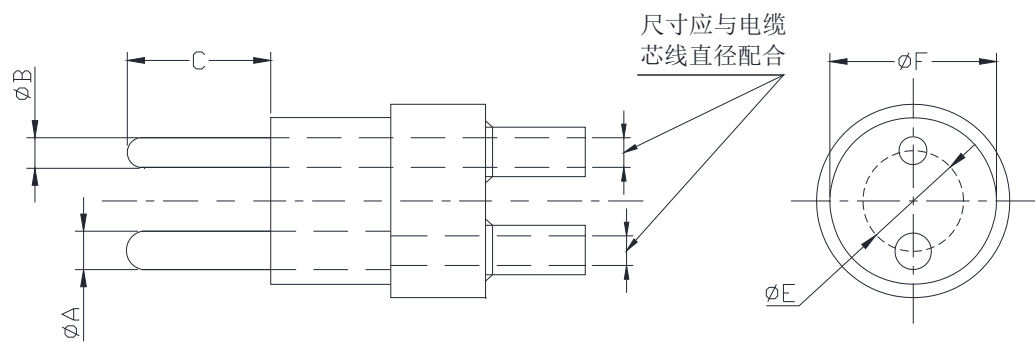
图A. 3 样式 3、I 型、B 类插头



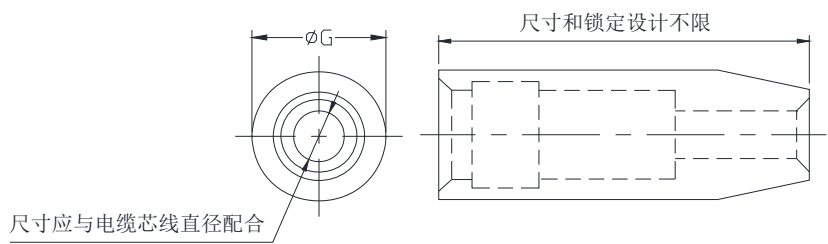
符号	ϕA	ϕB	C	D	ϕE	ϕF	ϕG
尺寸(mm)	3.94 ± 0.03	3.15 ± 0.03	15.87 ± 0.38	$8.71^{+0.79}_0$	11.05 ± 0.25	$18.41^{+0.25}_0$	$25.40^{+0}_{-0.79}$

注：配对插座见图A. 11。

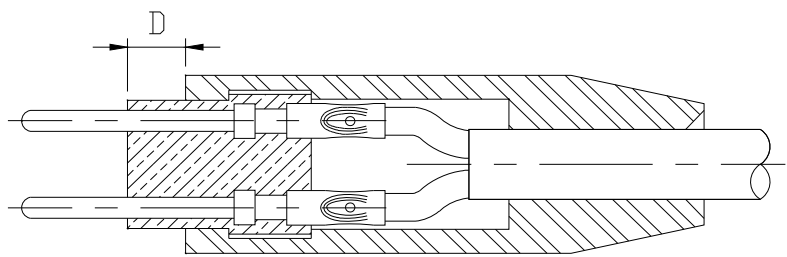
图A. 4 样式 4、II 型、B 类插头



a) 插入组件



b) 组件外壳

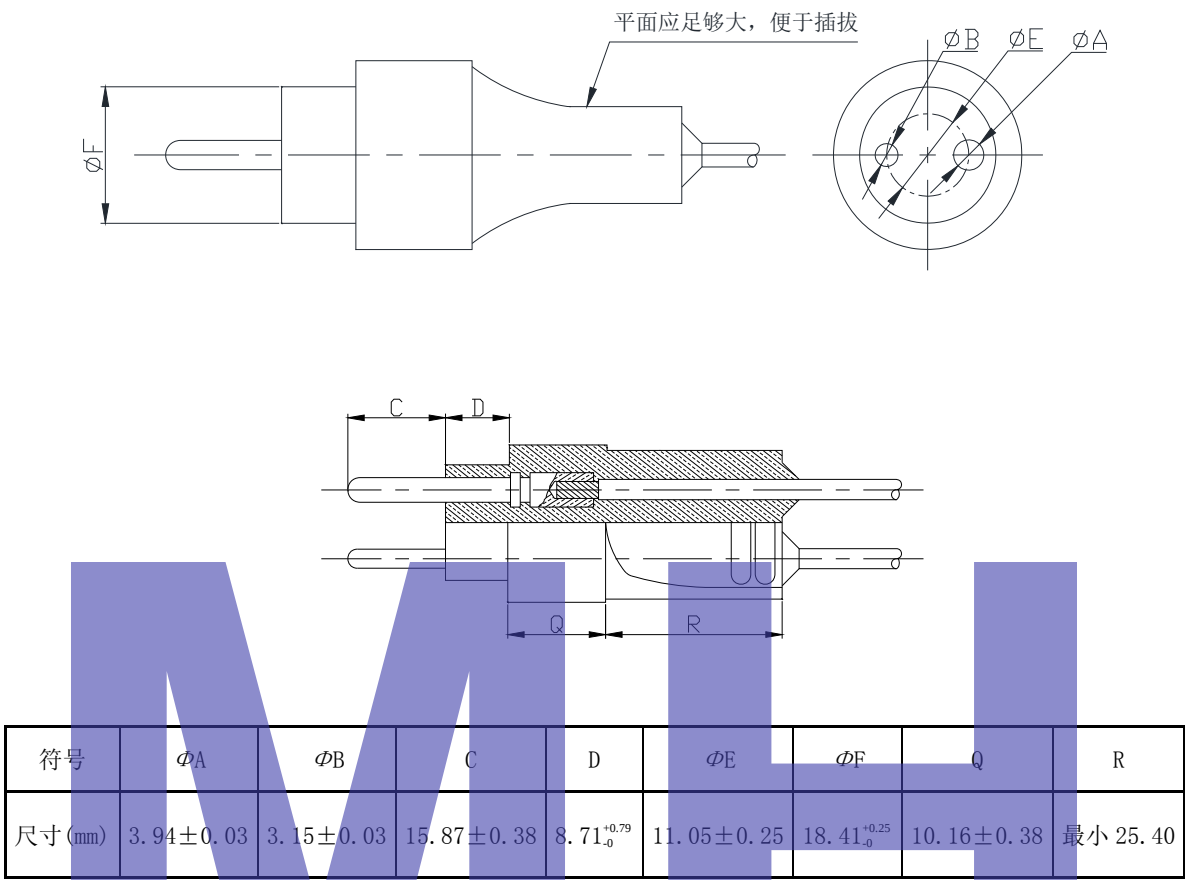


c) 组装产品

符号	ϕA	ϕB	C	D	ϕE	ϕF	ϕG
尺寸(mm)	3.94 ± 0.03	3.15 ± 0.03	15.87 ± 0.38	$8.71^{+0.79}_{-0}$	11.05 ± 0.25	$18.41^{+0.25}_{-0}$	$25.40^{+0}_{-0.79}$

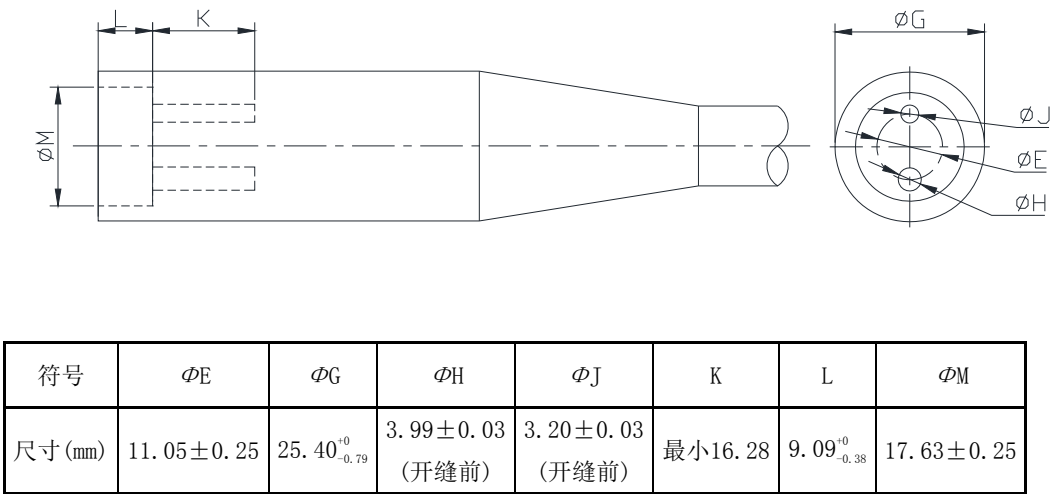
注：配对插座见图A.12。

图A.5 样式5、II型、B类插头



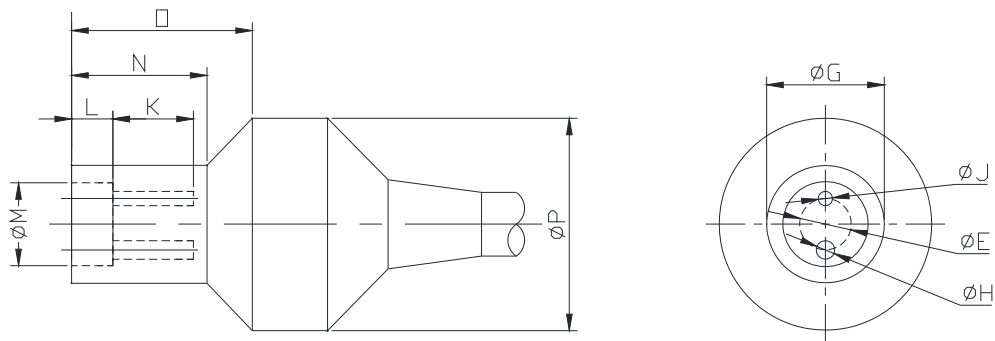
注：配对插座见图A.7或者图A.8。

图A.6 样式 6、II 型、A 类插头



注：配对插头见图A.1或者图A.6。

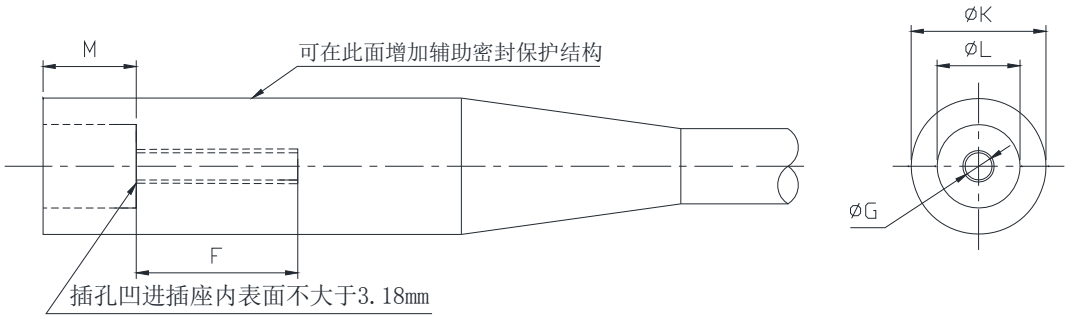
图A.7 样式 7、II 型、A 类插座



符号	ϕE	ϕG	ϕH	ϕJ	K
尺寸(mm)	11.05 ± 0.25	$25.40^{+0}_{-0.79}$	3.99 ± 0.03 (开缝前)	3.20 ± 0.03 (开缝前)	最小16.28
符号	L	ϕM	N	O	P
尺寸(mm)	$9.09^{+0}_{-0.38}$	17.63 ± 0.25	28.57 ± 0.79	38.10 ± 0.79	44.45 ± 0.79

注：配对插头见图A.1或者图A.6。

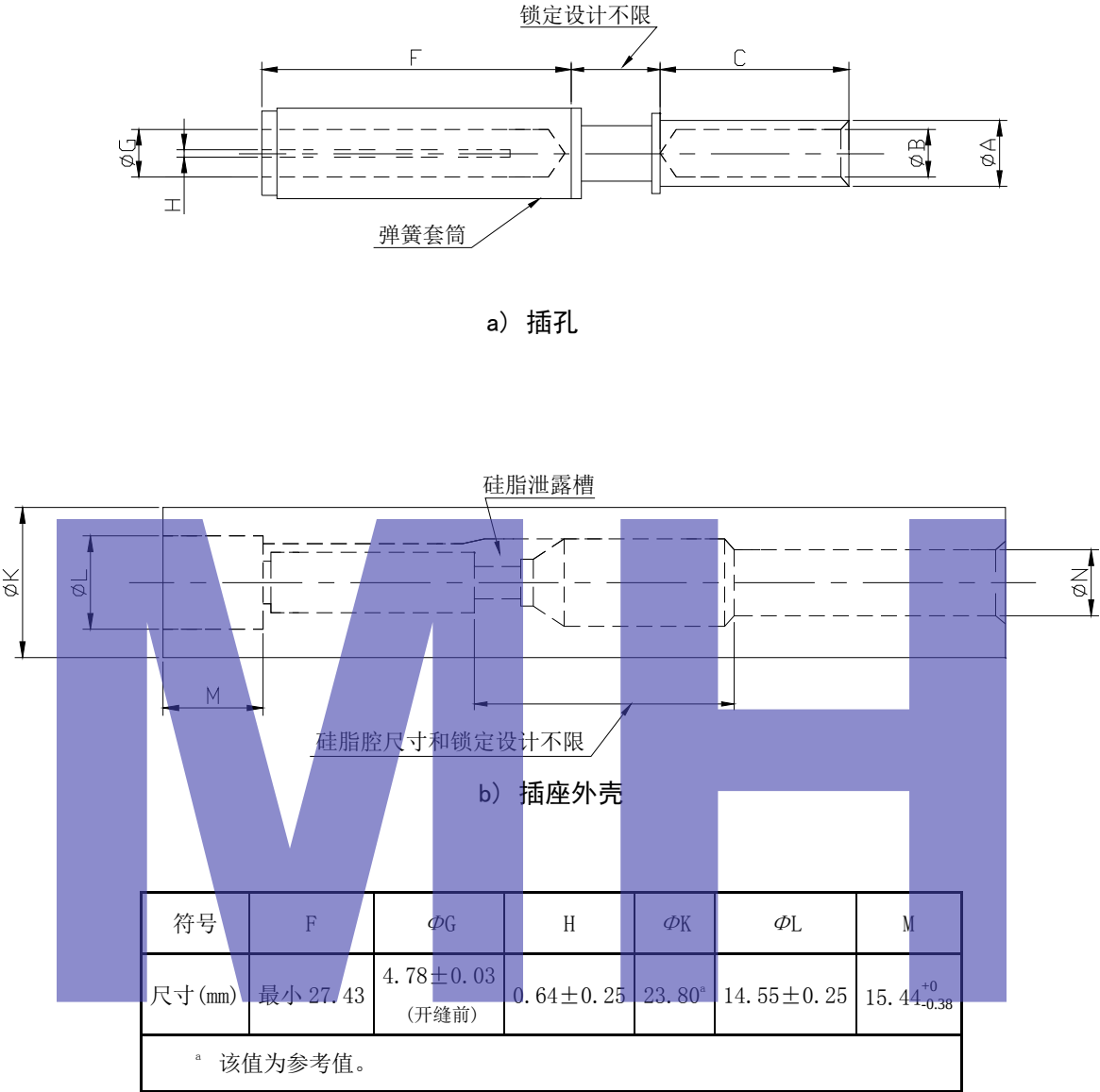
图A.8 样式8、Ⅱ型、A类插座



符号	F	ϕG	ϕK	ϕL	M
尺寸(mm)	最小 27.43	4.78 ± 0.03	23.80^a	14.55 ± 0.25	$15.44^{+0}_{-0.38}$
^a 该值为参考值。					

注：配对插头见图A.2。

图A.9 样式9、Ⅰ型、A类插座

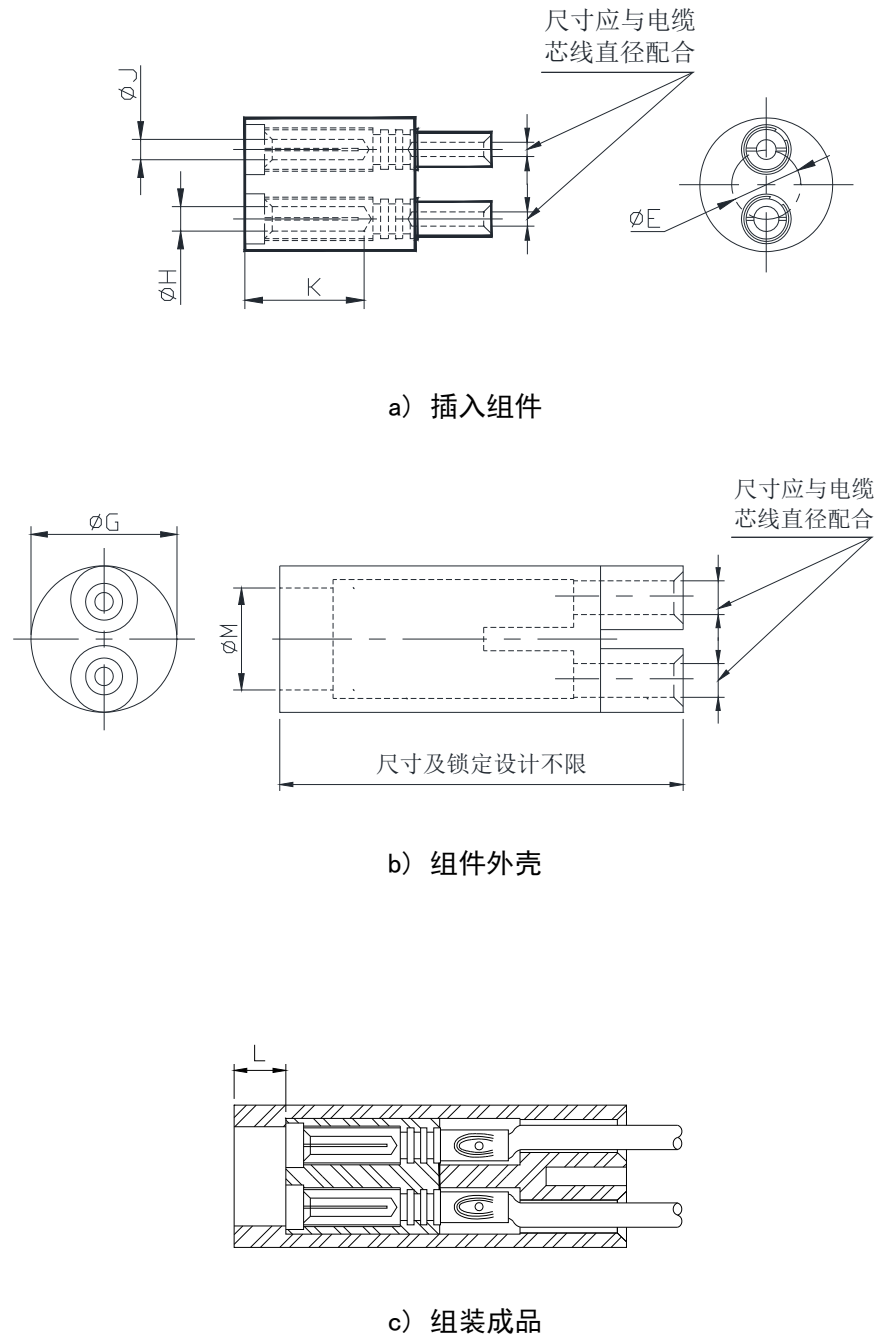


注1：配对插头见图 A.3。

注2：尺寸 ϕA 、 ϕB 和 C 与电缆芯线尺寸配合，以保证压接良好。

注3：尺寸 ϕN 与电缆外径紧密配合，以保证防水。

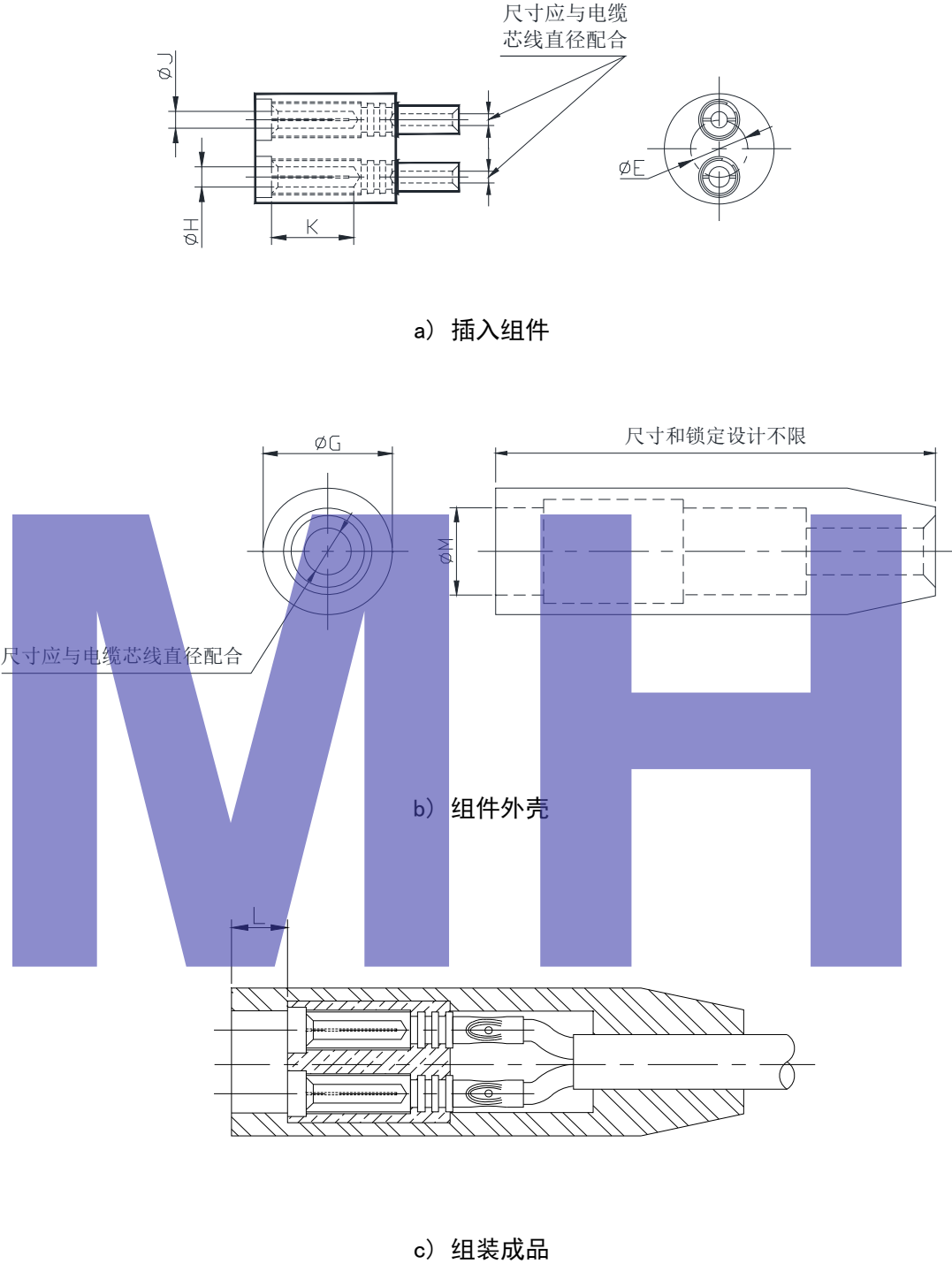
图A.10 样式 10、I 型、B 类插座



符号	ϕE	ϕG	ϕH	ϕJ	K	ϕM	L
尺寸(mm)	11.05 ± 0.25	$25.40^{+0}_{-0.79}$	3.99 ± 0.03 (开缝前)	3.20 ± 0.03 (开缝前)	最小 16.28	17.63 ± 0.25	$9.09^{+0}_{-0.38}$

注：配对插头见图A. 4。

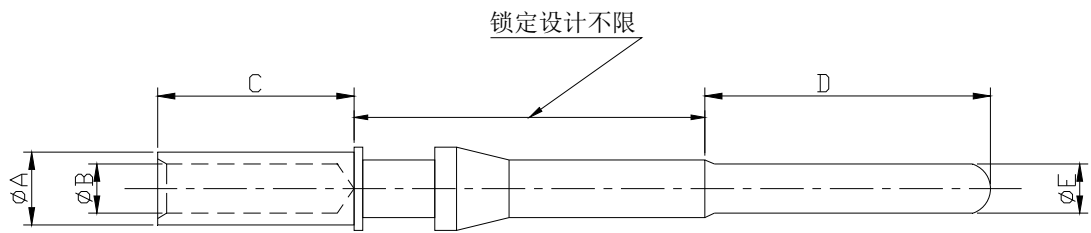
图A. 11 样式 11、Ⅱ型、B 类插座



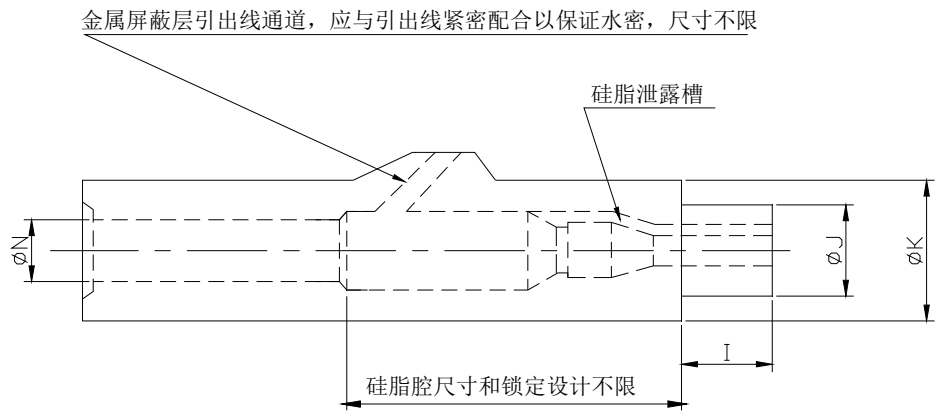
符号	ϕE	ϕG	ϕH	ϕJ	K	ϕM	L
尺寸(mm)	11.05 ± 0.25	$25.40^{+0}_{-0.79}$	3.99 ± 0.03 (开缝前)	3.20 ± 0.03 (开缝前)	最小 16.28	17.63 ± 0.25	$9.09^{+0}_{-0.38}$

注：配对插头见图A.5。

图A.12 样式12、II型、B类插座



a) 插针

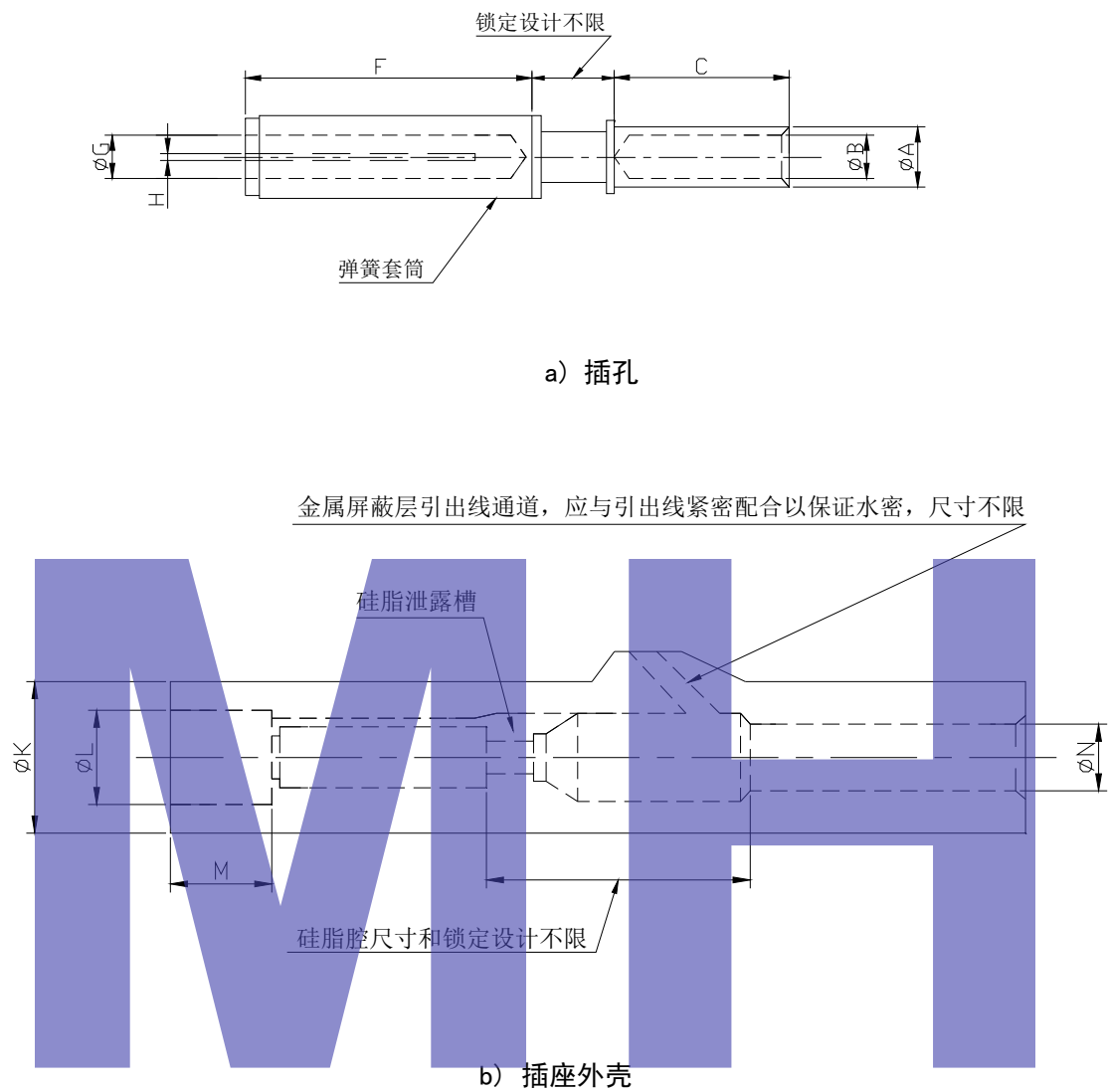


b) 插头外壳

符号	D	ΦE	I	ΦJ	ΦK
尺寸(mm)	26.97±0.38	4.72±0.03	15.06 ^{+0.38} ₀	15.34 ^{+0.25} ₀	23.80 ^a
^a 该值为参考值。					

注1：配对插座见图A. 14。
注2：尺寸ΦA、ΦB和C与电缆芯线尺寸配合，以保证压接良好。
注3：尺寸ΦN与电缆外径紧密配合，以保证防水。

图A. 13 样式 13、Ⅲ型、B 类插头



符号	F	ϕG	H	ϕK	ϕL	M
尺寸(mm)	最小 27.43	4.78 ± 0.03 (开缝前)	0.64 ± 0.25	23.80^a	14.55 ± 0.25	$15.44^{+0}_{-0.38}$
^a 该值为参考值。						

注1：配对插头见图A.13。

注2：尺寸 ϕA 、 ϕB 和C与电缆芯线尺寸配合，以保证压接良好。

注3：尺寸 ϕN 与电缆外径紧密配合，以保证防水。

图A.14 样式 14、Ⅲ型、B 类插座