



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5053.2—2006/ISO 1724:2003  
代替 GB/T 5053.2—1985

## 道路车辆 牵引车与挂车之间电连接器 7 芯 12 V 标准型(12 N)

Road vehicles—Connectors for the electrical connection of  
towing and towed vehicles—7-pole connector type 12 N (normal)  
for vehicles with 12 V nominal supply voltage

(ISO 1724:2003, IDT)

2006-12-19 发布

2007-08-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

目次

前言 ..... I

ISO 前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 尺寸 ..... 1

5 连接器的应用 ..... 4

6 试验和要求 ..... 5

参考文献..... 7

## 前 言

本部分等同采用 ISO 1724:2003《道路车辆 牵引车和挂车之间电连接器 12 V 标称电压的 7 芯 12 N 型电连接器(标准型)》(英文版)。

本部分进行了以下编辑性修改:

- a) 修改了标准名称;
- b) “本部分”代替“本国际标准”;
- c) 增加了我国标准的前言;
- d) 引用的标准中凡有等同采用国际标准的国家标准的,均改为相应国家标准;
- e) 6.1 中对试样的选取及编号作了说明;
- f) 增加了参考文献。

本部分代替 GB/T 5053.2—1985《汽车与挂车之间 12 N 型电连接器》,本部分与 GB/T 5053.2—1985 比较,主要差异是增加了试验和要求(第 6 章)。

本部分由中华人民共和国交通部提出。

本部分由全国汽车标准化技术委员会挂车分技术委员会(SAC/TC 114/SC 13)归口。

本部分起草单位:交通部公路科学研究院、中集车辆(集团)有限公司、江苏省交通科学研究院、吉林大学、积架宝威汽车配件(深圳)有限公司、江苏省公路学会。

本部分主要起草人:李永福、张学利、马凯、金明新、李显生、谢秋华。

本部分历次发布版本情况为:GB/T 5053.2—1985。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国标准团体组成的世界性组织(ISO 成员团体)。制定国际标准的工作通常由 ISO 技术委员会提出。在此委员会上,各成员都有派出代表的权利。每个成员负责一门学科,所有学科都是由技术委员会建立的。无论是政府还是非政府国际组织,凡与 ISO 有关系的都可参与工作。在所有关于电气技术标准的事务上,ISO 与国际电工技术委员会(IEC)密切合作。

国际标准是按照 ISO/IEC 指令和第二部分中的有关规则起草的。

技术委员会的主要任务是制订国际标准。标准起草工作由技术委员会接受后,提交各成员投票表决,通过后的标准在成员国内通用。国际标准需要至少 75% 的成员国投赞成票才可发布。

应注意,本文件的部分内容可能是专利权的主题。ISO 没有责任识别任何一个或所有这样的专利权。

ISO 1724 由 ISO/TC 22 道路车辆技术委员会的 SC 3 电气和电子装置分委会制定。

第四版取消并替代第三版(ISO 1724:1997),对第三版从技术上进行了修正。

# 道路车辆 牵引车与挂车之间电连接器 7 芯 12 V 标准型(12 N)

## 1 范围

本标准规定了牵引车和挂车之间 12 V 标称电压的 7 芯标准型(12 N)电连接器的尺寸、应用、试验和要求。

注：在 7 芯电连接器不能满足使用要求的情况下，可以使用 GB/T 20718 规定的 13 芯电连接器替代本标准及 ISO 3732 规定的 7 芯电连接器的组合。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 5053.3—2006 道路车辆 牵引车与挂车之间电连接器 定义、试验方法和要求 (ISO 4091:2003, IDT)

GB/T 5054.3—2006 道路车辆 多芯电缆线 第 3 部分：无屏蔽护套低压电缆线的结构、尺寸和标记 (ISO 4141-3:1998, IDT)

ISO 1103 道路车辆 旅居车和轻型挂车的球铰接 尺寸

ISO 3732 道路车辆 牵引车和挂车之间电连接器 12 V 标称电压的 7 芯 12 S(辅助)型电连接器

ISO 4141-1:1998 道路车辆 多芯电缆线 第 1 部分：普通护套电缆线的性能要求和试验方法

ISO 4141-2:1998 道路车辆 多芯电缆线 第 2 部分：高性能护套电缆线的性能要求和试验方法

ISO 4141-4:2001 道路车辆 多芯电缆线 第 4 部分：螺旋电缆线总成的性能要求和试验方法

## 3 术语和定义

GB/T 5053.3—2006 中确立的术语和定义适用于本标准。

## 4 尺寸

### 4.1 一般要求

插座和插头中的插销应设中开缝，长度最小为 8.5 mm，以保证插头和插座的弹性配合。

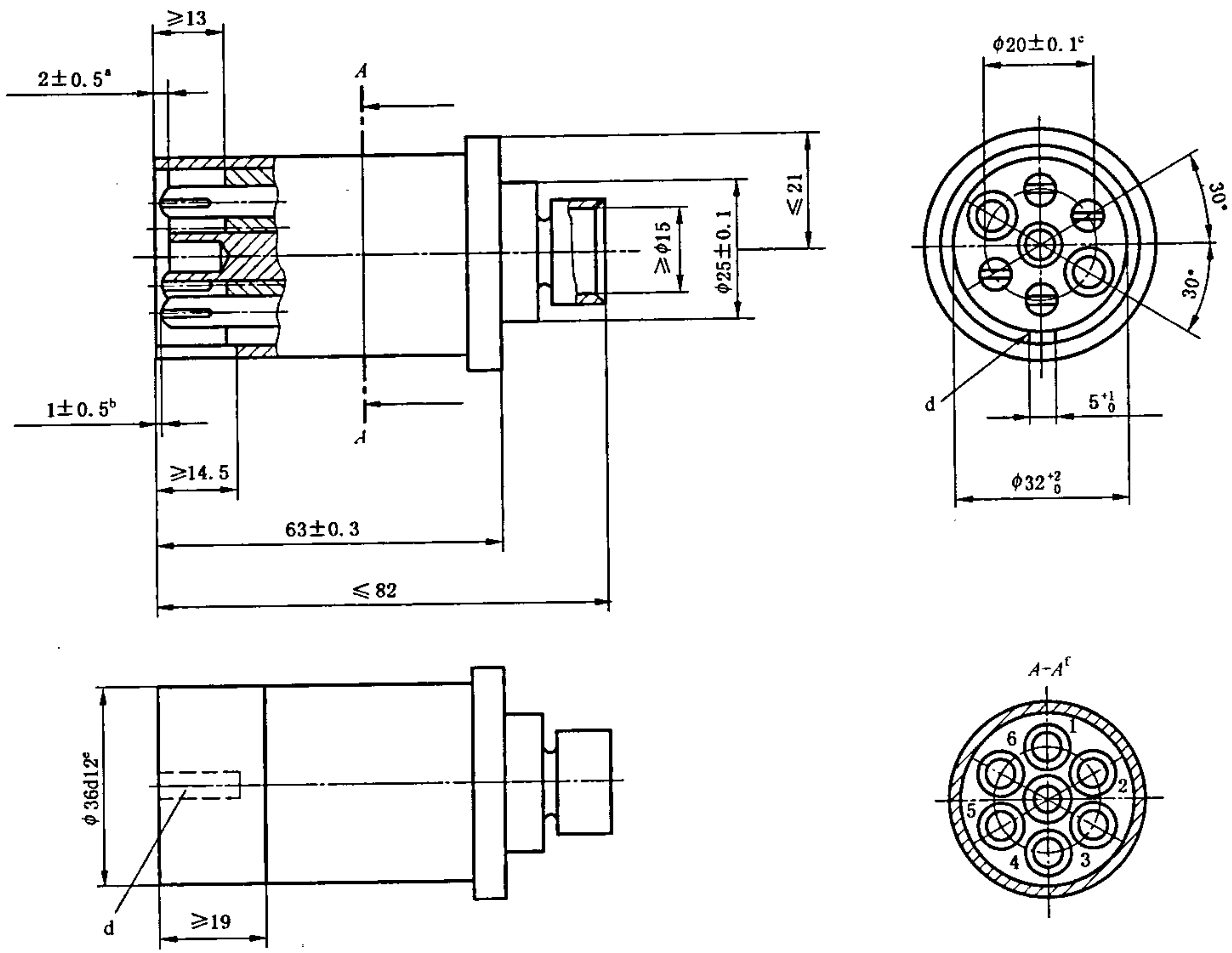
### 4.2 插头

插头尺寸如图 1 所示。插头有四个弹性插销(序号 1、3、4 和 6)和三个套管(序号 2、5 和 7)。

### 4.3 插座

插座尺寸如图 2 所示。插座应有四个套管(序号 1、3、4 和 6)和三个弹性插销(序号 2、5 和 7)。图中所示为防护盖处于打开位置，当插头拔出后，防护盖应自动闭合。

单位为毫米

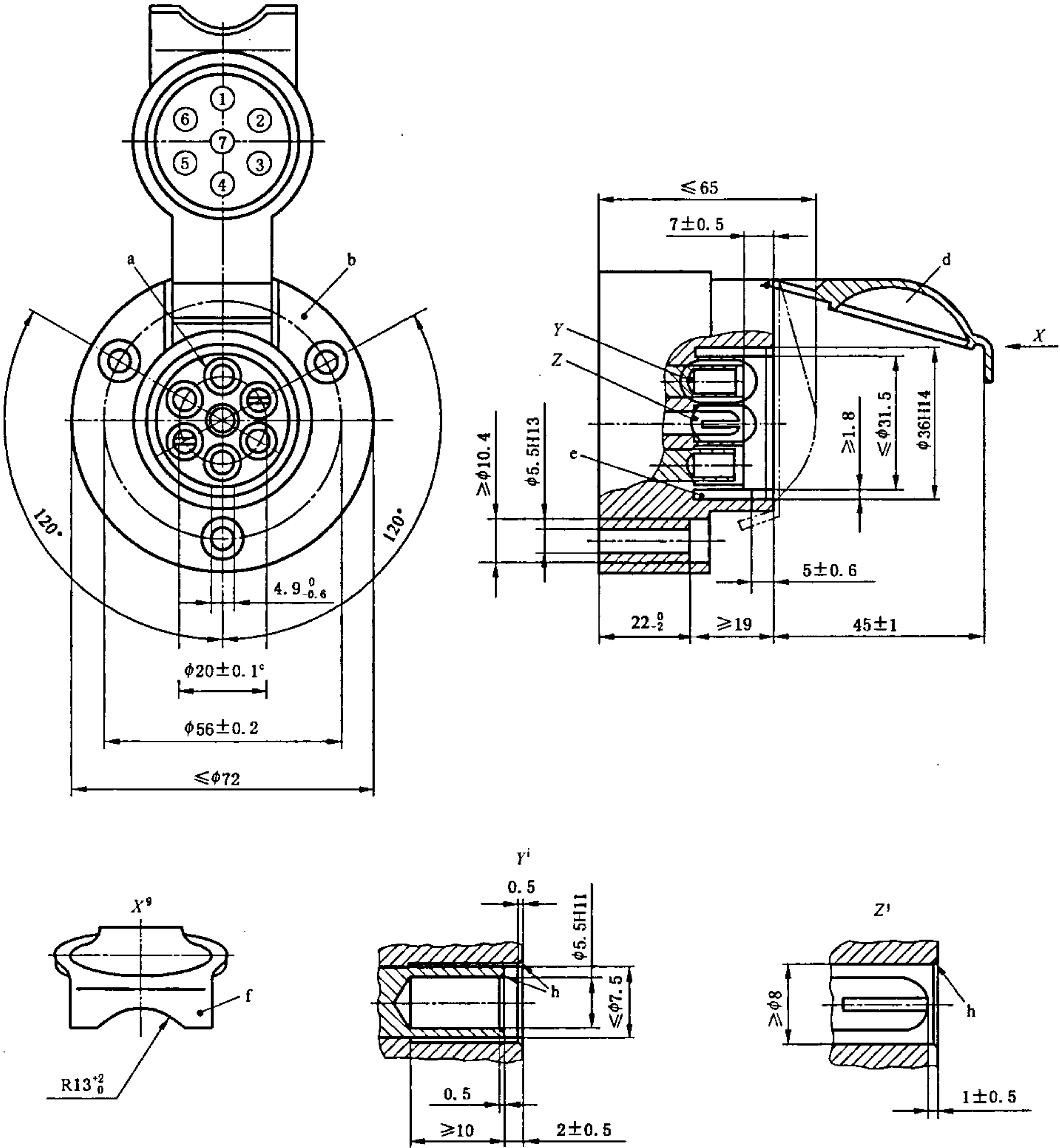


- a 套管;
- b 插销;
- c 节圆直径;
- d 键槽;
- e 最小尺寸 19;
- f 接线柱视图。

图 1 插头



单位为毫米



- a 接点 1;
- b 若尺寸在最大直径范围内,允许其他外壳设计;
- c 节圆直径;
- d 插头插入时防护盖的位置;
- e 键;
- f 插头固定口;
- g 防护盖视图;
- h 60°到 90°倒角;
- i 套管;
- j 插销。

图 2 插座

5 连接器的应用

5.1 连接器安装位置和自由空间

插座应安装在牵引车后部,其安装位置不应与符合 ISO 1103 规定的机械连接装置相干涉。  
连接器周围的最小自由空间如图 3 所示。

单位为毫米

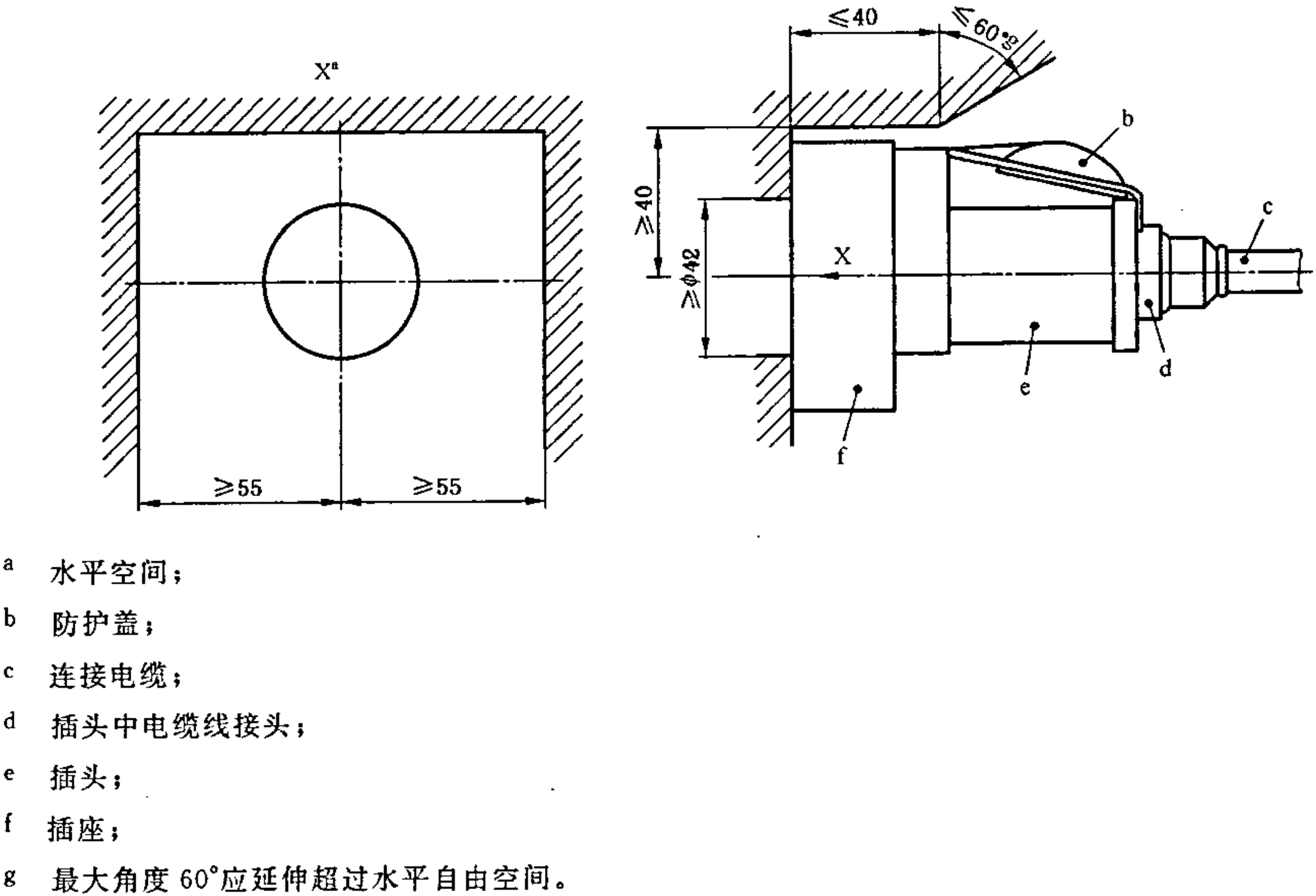


图 3 自由空间

5.2 识别标记

连接器的绝缘部分应通过不同颜色区分标准型(12 N)与辅助型(12 S,参见 ISO 3732)。在 12 N 型连接器上应采用深而耐久的颜色,如黑色。

5.3 接点布置

连接器接点布置见表 1。

表 1 接点布置

接点序号	用 途	电线颜色
1	左转向信号灯	黄色
2	后雾灯	蓝色
3	公用回路	白色
4	右转向信号灯	绿色
5	右后位置灯、示廓灯、后牌照灯 <sup>a</sup>	褐色
6	制动灯	红色
7	左后位置灯、示廓灯、后牌照灯	黑色

<sup>a</sup> 连接后牌照灯时,要求后牌照灯只能与接点 5 和 7 其中之一连接。

5.4 接点标记

接点序号应永久地标记在插座防护盖的内表面、插座和插头的接线柱座面上,字符高度不小于



2 mm。如果空间有限,在接线柱座面上可采用较小的尺寸。

5.5 接线柱

插销和套管尾部的接线柱应能够与具有以下额定横截面积的电缆线连接。

- 接点 1、2、4、5、6 和 7:1.5 mm<sup>2</sup>;
- 接点 3: 2.5 mm<sup>2</sup>。

5.6 连接电缆线

连接电缆线应分别满足 GB/T 5054.3—2006、ISO 4141-1:1998、ISO 4141-2:1998、ISO 4141-4:2001 的要求。

5.7 拔下插头的保护

为使插头防水、防尘及避免损坏,应在车辆上提供存放已拔下插头的装置。

6 试验和要求

6.1 一般要求

选取 5 组(编号 A 到 E)电连接器作为试样。

各组试样按表 2 中的顺序号进行各项试验;试验方法见 GB/T 5053.3—2006。试验要求除了本标准特别规定之外,应满足 GB/T 5053.3—2006 的规定。

表 2 试验顺序

试验项目	试样组及顺序号				
	A	B	C	D	E
外观检查	1,8	1,11	1,8	1,10	1,11
尺寸测量	2				
插入试验	3	2	2	2	2
拔出试验	7	10	7	9	9
锁止装置和电缆线固定强度试验	4	3,9		3,8	3,8
低温剪切强度试验	6				
载流能力试验			4		
连接电阻试验		4,7	3,6	4,7	4,7
电流循环试验			5		
绝缘介电强度试验		5,8		6	5,10
静载荷试验	5				
耐久性试验					6
温度/湿度循环试验		6			
盐雾试验				5	

6.2 锁止装置和电缆线固定强度试验

按照 GB/T 5053.3—2006 的要求进行锁止装置和电缆线固定强度试验。对未与插座连接的插头施加 245 N 至 255 N 的力,进行电缆线固定强度试验。

6.3 插入和拔出试验

按照 GB/T 5053.3—2006 的要求进行插入和拔出试验,插入力应不大于 200 N,拔出力为 50 N~200 N。

6.4 盐雾试验

按照 GB/T 5053.3—2006 的要求进行盐雾试验,但下述情况不进行:

- a) 配对插入的插头和存放插座；
- b) 防护盖闭合的插座。

#### 6.5 温度/湿度循环试验

按照 GB/T 5053.3—2006 的要求进行温度/湿度循环试验,但对 GB/T 5053.3—2006 中 5.18 的

d)到 g)步骤作如下更改:

- d)在 2.5 h 内将温度  $t_c$  降低到  $(-25 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;
- e)将温度  $t_c$  在  $(-25 \pm 2)^\circ\text{C}$  保持 2 h;
- f)在 1.5 h 内将温度  $t_c$  升高到  $(75 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;
- g)将温度  $t_c$  在  $(75 \pm 2)^\circ\text{C}$  保持 2 h。

#### 6.6 耐久性试验

按照 GB/T 5053.3—2006 的要求进行耐久性试验,其循环次数为 1 000 次。

参 考 文 献

[1] ISO 11446 道路车辆 牵引车和挂车之间电连接器 12 V 标称电压的 13 芯电连接器

---

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
道路车辆 牵引车与挂车之间电连接器  
7 芯 12 V 标准型(12 N)

GB/T 5053.2—2006/ISO 1724:2003

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字

2007 年 7 月第一版 2007 年 7 月第一次印刷

\*



GB/T 5053.2-2006

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533