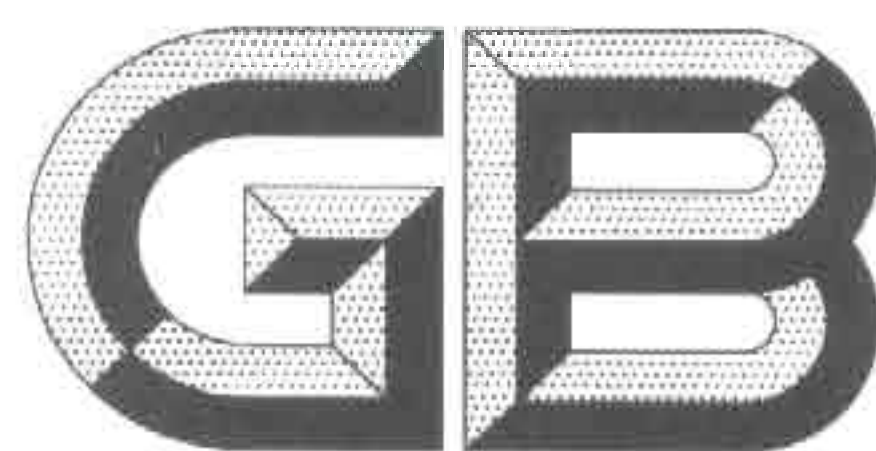




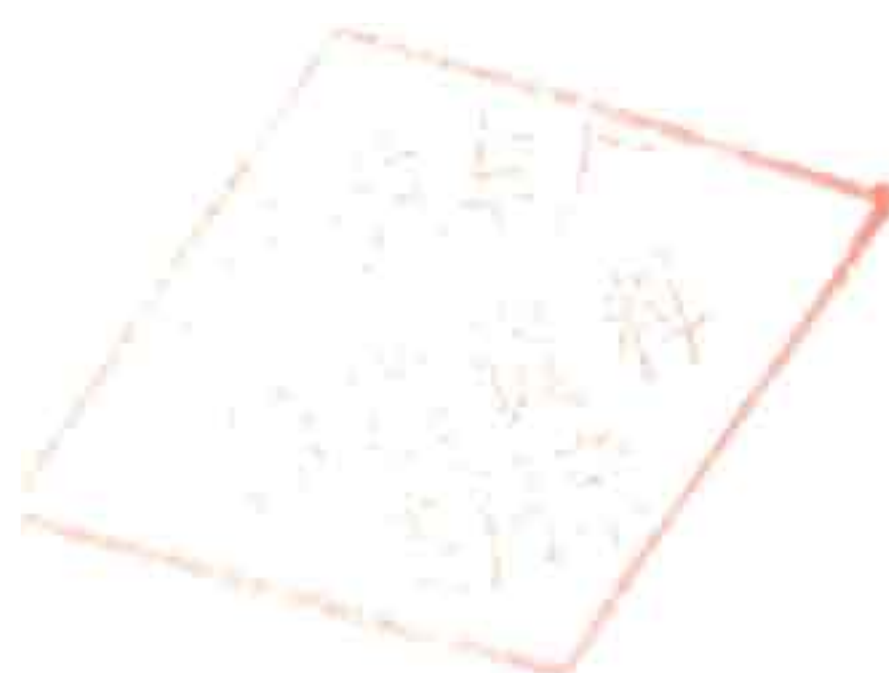
中华人民共和国国家标准

GB/T 20717—2006/ISO 12098:2004

道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 24V15 芯型

Road vehicles—Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles—15-pole connector for vehicles with 24V nominal supply voltage

(ISO 12098:2004, 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

前 言

本标准对应于 ISO 12098:2004《道路车辆 牵引车和被牵引车之间的电连接器 24 V 标称电压的 15 芯连接器》。本标准与 ISO 12098 的一致性程度为等同采用,只作了少量编辑性修改,主要差异如下:

- 将国际标准中的“本国际标准”改为“本标准”;
- 将国际标准中的“引用标准”及导语按 GB/T 1.1 改为“规范性引用文件”及规定的导语;
- 将国际标准中引用的 ISO 4091、ISO 7638-1、ISO 7638-2、ISO 1185 改为按其等同转化的我国标准 GB/T 5053.3《道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 定义、试验方法 and 要求》、GB/T 20716.1《道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 第 1 部分:24 V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接》、GB/T 20716.2《道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 第 2 部分:12 V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接》、GB/T 5053.1《道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 7 芯 24 V 标准型(24 N)》;
- 国际标准中图 A.3 和 A.1 中 B 型连接器安装位置没有对应上,本标准将图 A.3 中 7 芯和 15 芯连接器安装位置进行对调。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准由中国汽车技术研究中心、长沙汽车电器研究所、鹤壁天海汽车电器有限公司、积架宝威汽车组件深圳有限公司负责起草。

本标准主要起草人:许秀香、李伟阳、王来生、谢秋华。

道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 24V15 芯型

1 范围

本标准规定了 15 芯电连接器的尺寸、接点分布、试验及要求,该连接器用于标称电压为 24 V 的牵引车及其挂车之间除制动系统和行驶系外的其他设备的电气连接,还进一步规定了当连接器断开时用于接收和存储插头的存放插座以及 7 芯和 15 芯连接器之间的转换装置。

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 5053.1 道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 7 芯 24 V 标准型(24 N) (GB/T 5053.1—2006,ISO 1185:2003,IDT)

GB/T 20716.1 道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 第 1 部分:24 V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接(GB/T 20716.1—2006,ISO 7638-1:2003,IDT)

GB/T 20716.2 道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 第 2 部分:12 V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接(GB/T 20716.2—2006,ISO 7638-2:2003,IDT)

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

ISO 3731 道路车辆 用于牵引车和挂车之间的电连接器 24 V 标称电压的 7 芯 24S(辅助)型电连接器

ISO 4009 牵引车和挂车之间电连接和气连接之间的定位

ISO 4141(所有部分) 道路车辆 多芯电缆线

ISO 11992-1 道路车辆 牵引车和挂车之间电气连接器的数字信息交换 第 1 部分:物理层和数据链路层

ISO 11992-3 道路车辆 牵引车和挂车之间电气连接器的数字信息交换 第 3 部分:除制动系统和行走系外设备的应用层

3 术语和定义

本标准所采用的术语和定义见 GB/T 5053.3。

4 尺寸

4.1 总则

本标准中未注细节由制造商自行确定。

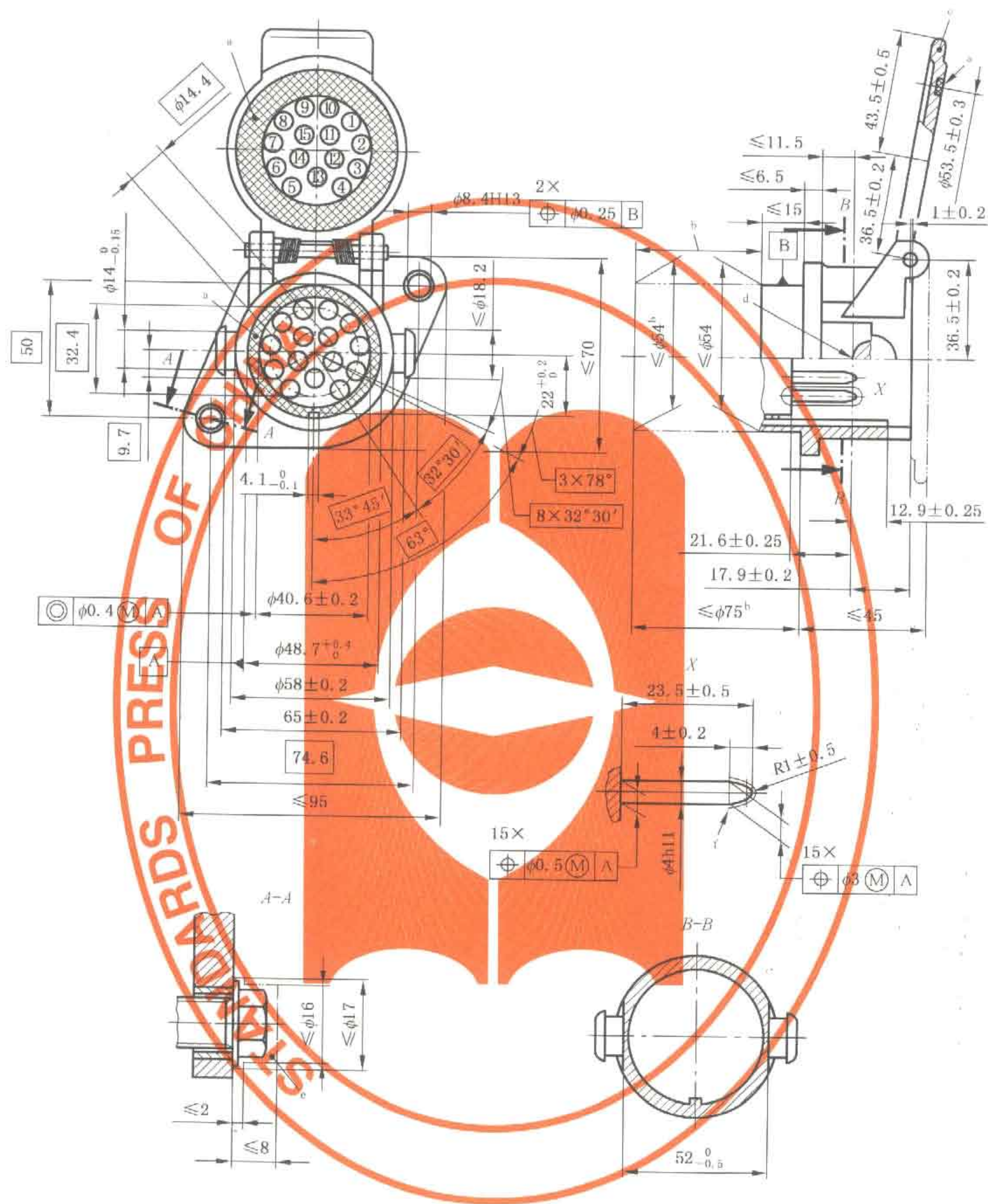
接触件应是活动的以便当插头和插座插合时能调整到基准位置。

4.2 插头

插头的尺寸见图 1。

锁扣的设计应考虑到螺钉紧固插座时所需的空间(见图 2)。

单位为毫米



- a 密封环必须固定以防止在正常使用时脱落。
- b 对现有产品来说,电缆出口在插座的后部,出口的外径可比车辆制造商规定的稍大。然而,为保证插座具有互换性,今后插座的最大外径为 54 mm,最大长度为 75 mm。
- c 最小张开角度为 120° 。
- d 使用时锁扣的基准点。
- e 螺钉紧固插座所需的最小空间。
- f 该区域应平滑无毛刺。

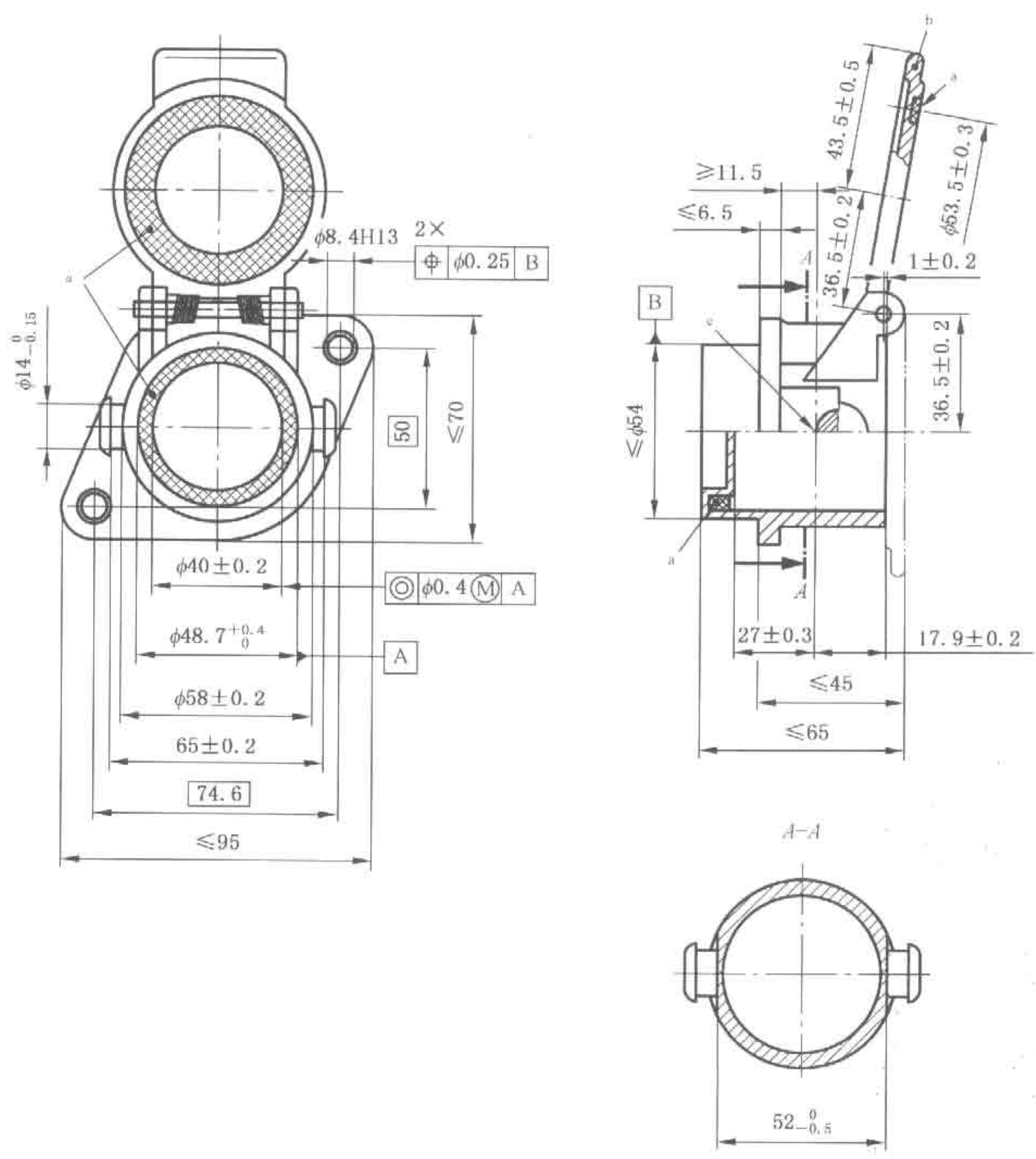
图 2 插座

GB/T 20717—2006/ISO 12098:2004

4.4 存放插座

存放插座的尺寸见图 3。
图示插座保护盖处于开启位置，当插头拔掉时它应能自动关闭。

单位为毫米



- a 密封环必须固定以防止在正常使用时脱落。
- b 最小张开角度为 120°。
- c 使用时锁扣的基准点。

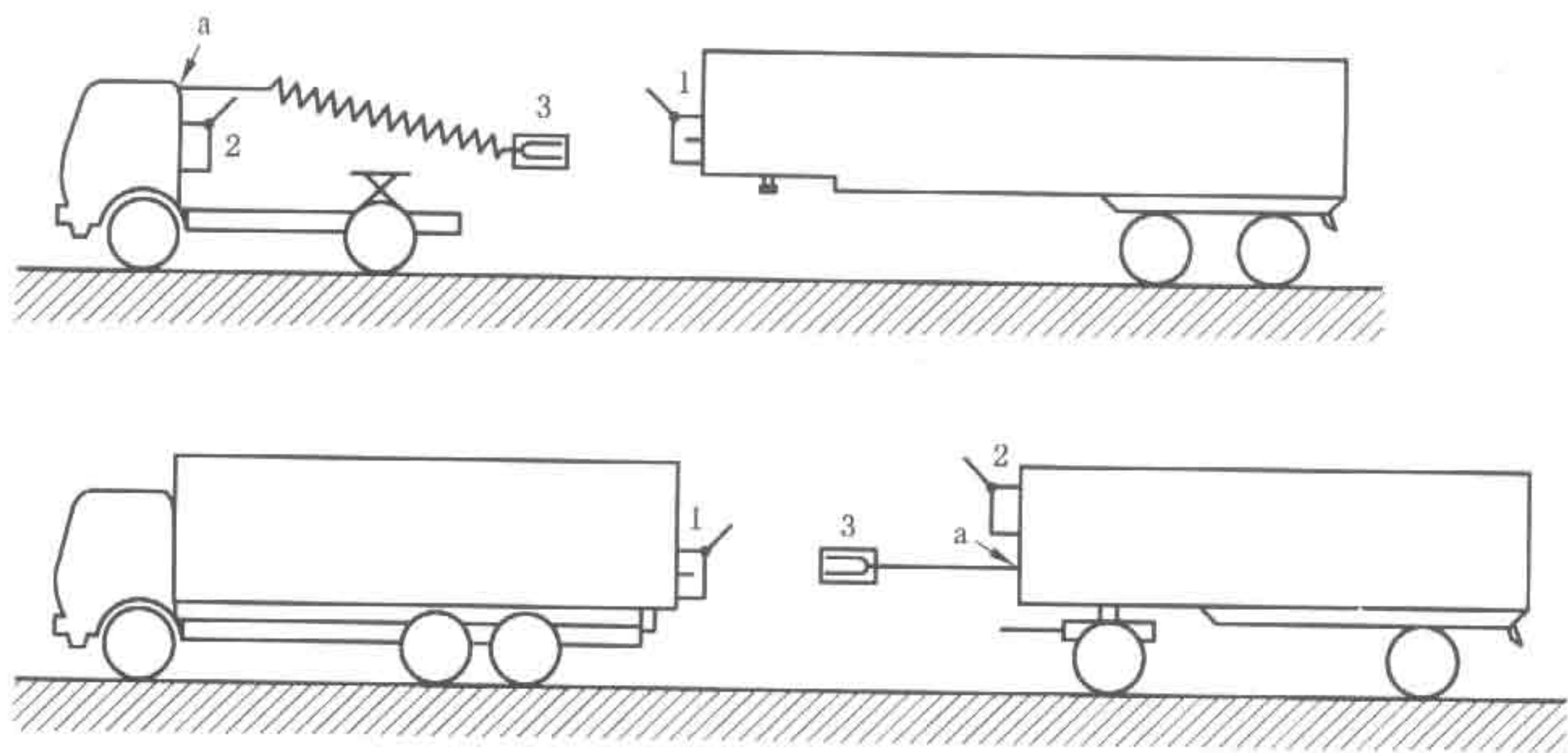
图 3 存放插座

5 连接器的应用

5.1 总则

螺旋式电缆组件用于半挂牵引车(鞍式牵引车)上,无论牵引车是否与半挂车相连,电缆组件都可与牵引车的电路相连接(见图 4)。

非螺旋式电缆组件用于牵引杆挂车,其插座安装于全挂牵引车的后部(见图 4)。



1——插座；
2——存放插座；
3——插头；
a——见 5.1。

图 4 电气连接器的位置

5.2 连接器的位置和自由空间

连接器的位置和周围的自由空间应符合 ISO 4009。

5.3 接点的布置

连接器接点布置见表 1。

表 1 接点布置

接点号	功 能
1	左转向灯
2	右转向灯
3	后雾灯
4	1~3 和 5~12 接点的公共回路
5	左后位灯、左后示廓灯、左侧标志灯,后牌照板照明装置 ^a
6	右后位灯、右后示廓灯、右侧标志灯,后牌照板照明装置 ^a
7	制动灯
8	倒车灯
9	持续供电电源(+24 V)
10	用于惯性式制动器及转向轴锁闭的倒档锁松开装置
11	起动牵引控制系统
12	轴式起重装置
13	14 和 15 接点的公共回路
14	除制动系统和传动装置外其他设备数据交换的 CAN-H(符合 ISO 11992-1 和 ISO 11992-3)
15	除制动系统和传动装置外其他设备数据交换的 CAN-L(符合 ISO 11992-1 和 ISO 11992-3)
^a 后牌照板照明装置不得与 5 和 6 接点同时连接。	

GB/T 20717—2006/ISO 12098:2004

5.4 接点标记

接点序号应永久地标记在插座保护盖内表面、插头和插座的接线柱座面上。字符高度不得小于 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

插柱和插孔后面的接线柱应能连接以下标称截面的电缆:

接点 1,2,3,5,6,7,8,10,11,12,14 和 15:1.5 mm²;

接点 4,9 和 13:2.5 mm²。

如接线柱连接其他横截面积的电缆,应由制造商和用户商定。

5.6 连接电缆

连接电缆应符合 ISO 4141 相关部分的要求。

6 试验及特别要求

6.1 一般要求

连接器应按 GB/T 5053.3 的规定进行试验,除了下述特别规定之外,连接器应满足 GB/T 5053.3 的规定。

6.2 防止错配

在无异常外力作用下,符合本标准的插头和插座的插柱或插孔与符合 GB/T 20716.1 及 GB/T 20716.2 连接器的插孔和插柱之间不能互配。

6.3 连接与断开

按 GB/T 5053.3 进行试验时,插入力和拔出力不得超过 100 N。



附录 A
(规范性附录)

24 N、24 S 和 15 芯连接器之间的转换

A.1 一般规定

标称电压为 24 V 的商用道路车辆可配备符合 GB/T 5053.1 或 ISO 3731 标准的 24 N 或 24 S 的 7 芯连接器或一个符合本标准的 15 芯连接器。

当车辆装备了完全符合这些标准规定的连接器时,7 芯和 15 芯连接器之间的转换是可行的。为保证在配备有 7 芯连接器和 15 芯连接器的车辆之间具有互换性,应使用符合下列要求的转换器。

A.2 基本要求

在转换器末端应清晰地给出用于连接牵引车或挂车的标记。

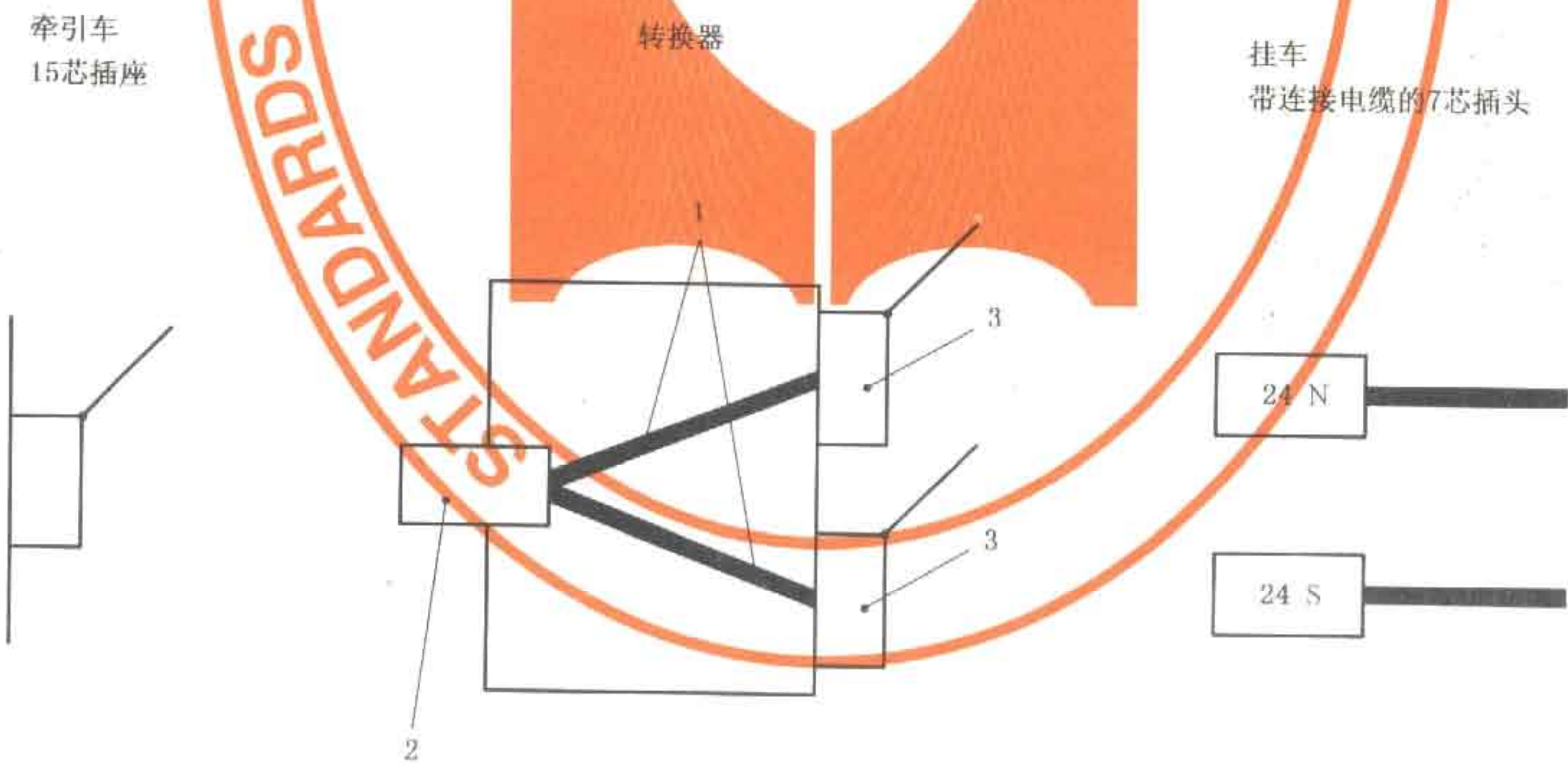
A.3 机械要求

为保证转换器的机械兼容性,转换器的配件部分应符合 GB/T 5053.1、ISO 3731 和本标准中关于尺寸与机械要求方面的相关规定(见图 A.1 中的示例)。

A.4 电气互换性

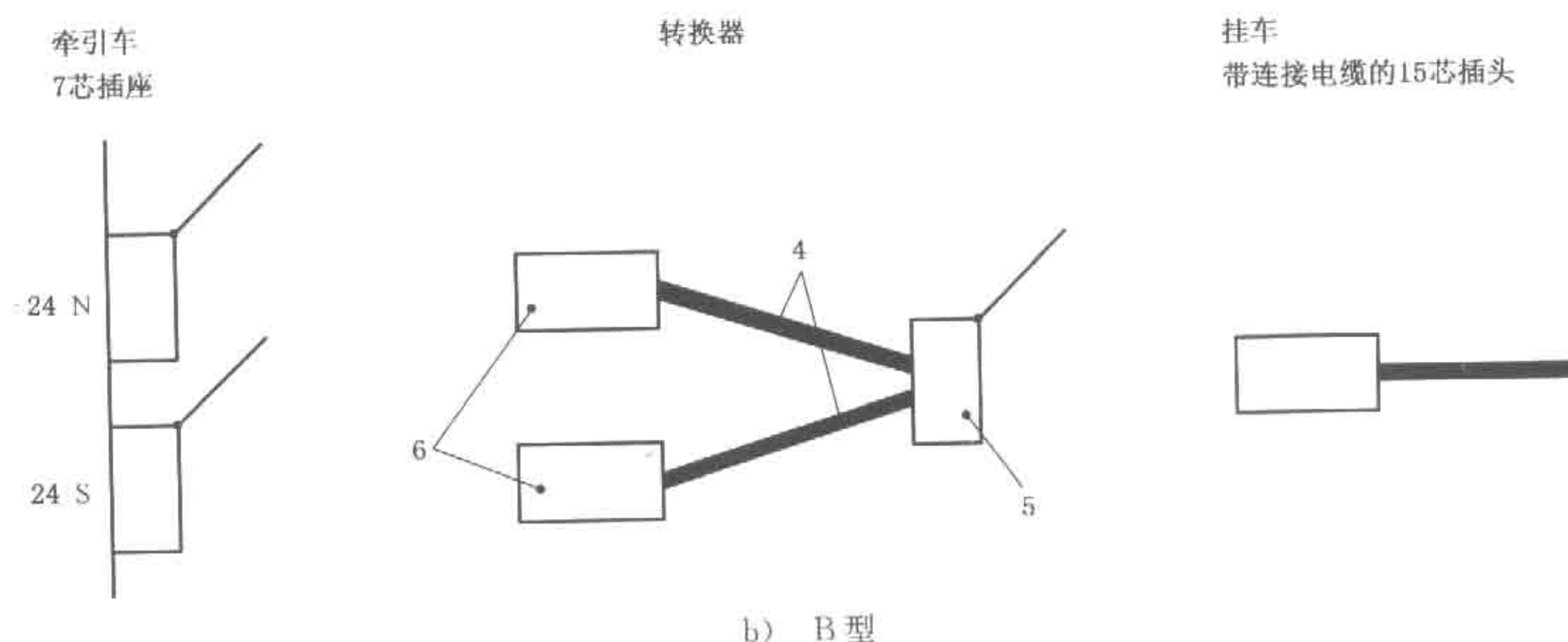
为保证电气互换性,转换器的内部接线(A 型或 B 型)应符合图 A.1~A.3。

注:由 24 S 连接器中的接点 4 和 6 通过转换器的连通可能产生的后果应引起重视。



a) A 型

图 A.1 转换器的配置



- 1——按图 A. 2 进行连接。
- 2——符合图 1 插头尺寸的配件。
- 3——符合 GB/T 5053.1 和 ISO 3731 插座尺寸的配件。
- 4——按图 A. 3 进行连接。
- 5——符合图 2 插座尺寸的配件。
- 6——符合 GB/T 5053.1 和 ISO 3731 插头尺寸的配件。

图 A. 1(续)

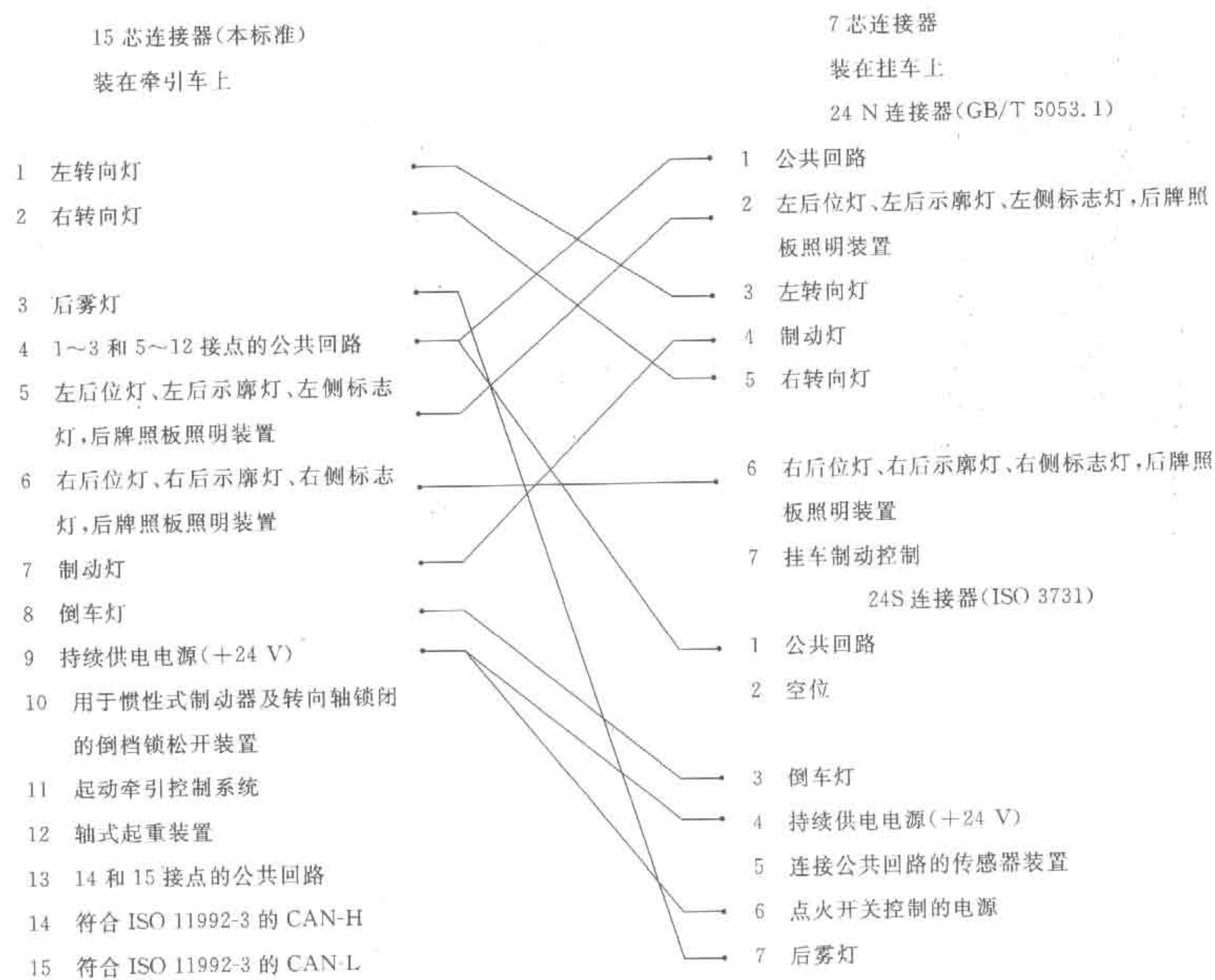


图 A. 2 转换器的内部连线——A 型(见图 A. 1)

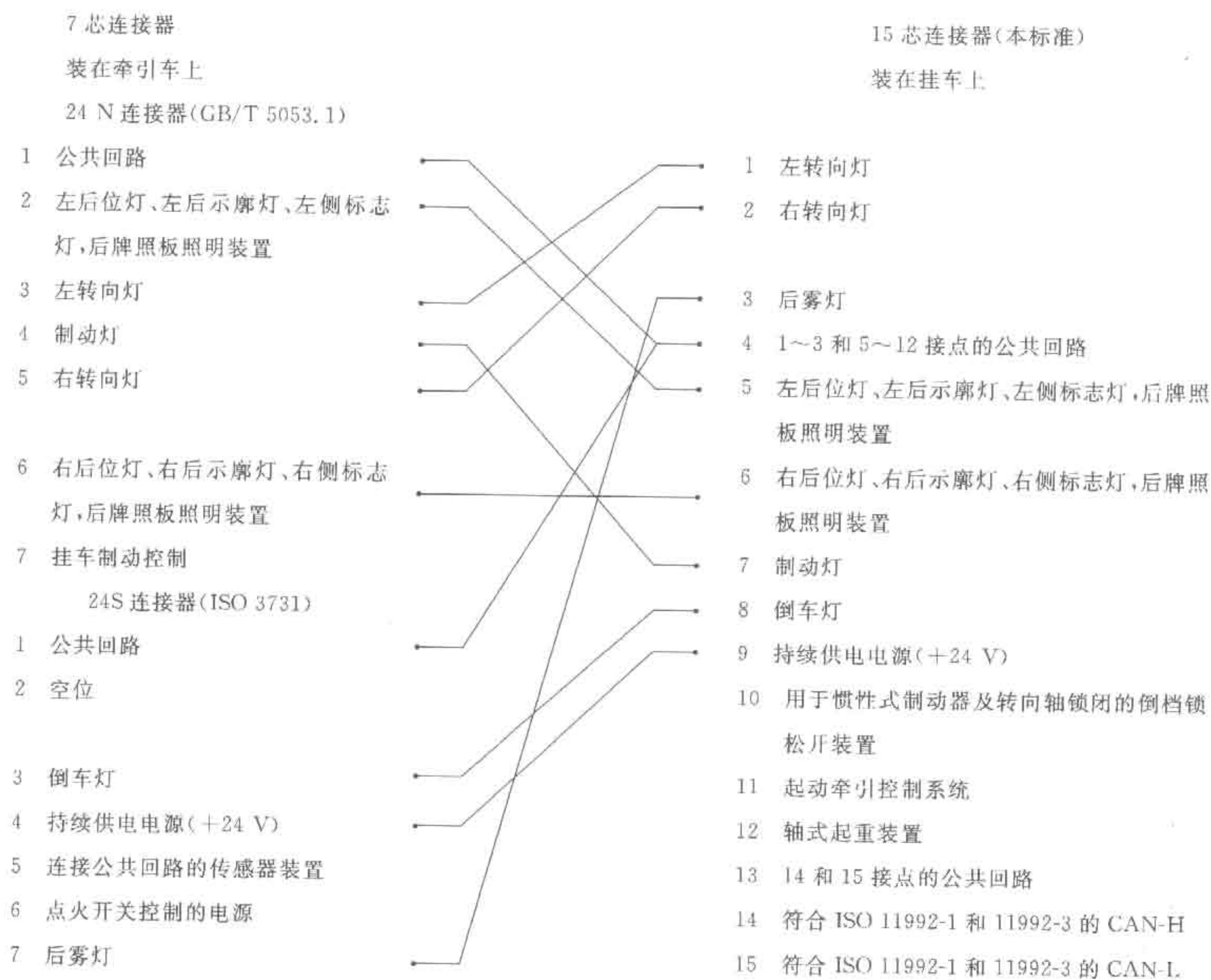


图 A.3 转换器的内部连线——B 型(见图 A.1)