一种空中运输车行走轨道及自动物料搬送系统

本申请基于申请号为“202210194406.2”、“202220429851.8”申请日为 2022 年 03 月 01 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此以引入方式并入本申请。

技术领域

本申请属于半导体设备物料运输技术领域，具体涉及一种空中运输车行走轨道及自动物料搬送系统。

背景技术

在半导体自动化工厂（简称晶圆厂，Fab）中，通常会大规模采用 AMHS（Automatic Material Handling System，自动物料搬送系统），以基于 AMHS 快速准确地将装有 wafer（晶圆）物料的 Carrier（载具，简称晶圆盒）搬送到目的地，提高 Fab 的生产效率。

在 AMHS 中，用于空中运输车（Overead Hoist Transport，OHT）行走的行走轨道通常是吊装悬挂在天花板下方，便于 OHT 进行高空搬运作业，即 OHT 在行走轨道上运行并按指定要求搬送晶圆物品。

相关技术涉及的 AMHS 在运行一段时间后，不仅容易出现 OHT 的行走轮、导向轮、过弯轮等磨损现象，也容易出现 OHT 在岔口段的行进平稳性不尽理想，甚至 OHT 在岔口段行进中发生卡死现象。

因此，需要一种新的空中运输车行走轨道方案。

发明内容

本申请提供一种空中运输车行走轨道，包括若干直轨段、设置在直轨段一侧的岔口段和设置在岔口段上方的导向轨道，所述直轨段包括平行设置的、用于支撑空中运输车行进的两个直行轨道，所述直轨段和所述导向轨道吊装于空中，所述岔口段包括至少一个板状的第一弯轨件，所述第一弯轨件布设于空中运输车在岔口的行进方向内侧，所述第一弯轨件的第一端与第一直行轨道连接，

所述第一弯轨件的第二端与第二直行轨道连接，其中所述第一端与所述第二端为所述第一弯轨件中相对的两端，所述第一弯轨件用于支撑所述空中运输车进行岔口行进。

本申请还提供一种自动物料搬送系统，包括空中运输车和如上所述的空中运输车行走轨道，其中所述空中运输车行走轨道用于所述空中运输车的行走轨道，以便所述空中运输车将目标物品搬运到预设位置。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图 1 是本申请提供的一种空中运输车行走轨道的轨道结构示意图；

图 2 是本申请提供的一种空中运输车行走轨道的轨道结构示意图及图中 a 部分放大三维结构示意图；

图 3 是本申请提供的一种空中运输车行走轨道的直轨段结构示意图；

图 4 是本申请提供的一种空中运输车行走轨道的直轨段结构示意图；

图 5 是本申请提供的一种空中运输车行走轨道的第一高频线支架结构示意图；

图 6 是本申请提供的一种空中运输车行走轨道的直轨段结构示意图；

图 7 是本申请提供的一种自动物料搬送系统结构示意图及图中 b 部分放大三维结构示意图；

图 8 是本申请提供的一种自动物料搬送系统结构示意图；

图 9 是本申请提供的一种自动物料搬送系统结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

以下通过特定的具体实例说明本申请的实施方式，本领域技术人员可由本申请所揭露的内容轻易地了解本申请的其他优点与功效。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。本申请还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本申请中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本申请的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是，在不冲突的情况下，以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

要说明的是，下文描述在所附权利要求书的范围内的实施例的各种方面。应显而易见，本文中所描述的方面可体现于广泛多种形式中，且本文中所描述的任何特定结构及/或功能仅为说明性的。基于本申请，所属领域的技术人员应了解，本文中所描述的一个方面可与任何其它方面独立地实施，且可以各种方式组合这些方面中的两者或两者以上。举例来说，可使用本文中所阐述的任何数目和方面来实施设备及/或实践方法。另外，可使用除了本文中所阐述的方面中的一或多者之外的其它结构及/或功能性实施此设备及/或实践此方法。

还需要说明的是，以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本申请的基本构想，图式中仅显示与本申请中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制，其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变，且其组件布局型态也可能更为复杂。

另外，在以下描述中，提供具体细节是为了便于透彻理解实例。然而，所属领域的技术人员将理解，可在没有这些特定细节的情况下实践所述方面。

在半导体制造中，通过空中运输系统对晶圆进行运输，空中运输车在行走轨道上运行并按指定要求搬送物品晶圆运输到指定位置，现有的空中运输车行走轨道直轨和弯轨为一体式结构，通过折弯加工工艺完成弯轨的半径加工，弯轨的过弯半径会受到此工艺的限制，影响整个空中运输车轨道系统的布局，通过折弯工艺加工出的弯轨，轨道弯轨处的力学性能较差，空中运输车在过弯时车身重量完全作用在弯轨上，导致弯轨较易发生损坏，影响空中运输车的平稳

性，因此，本申请通过板状的第一弯轨件5代替现有的弯轨，通过第一弯轨件5对空中运输车在岔口行进时进行支撑，能够减少空中运输车过弯时的磨损，保证空中运输车在过弯时的平稳性，同时第一弯轨件 5 可采用铝板机加工制成，不会受到折弯加工工艺的影响，便于空中运输车轨道系统的布局。

以下结合附图图1至图9，说明本申请各实施例提供的技术方案。

如图1所示，一种空中运输车行走轨道，包括若干直轨段1、设置在直轨段1一侧的岔口段和设置在岔口段上方的导向轨道6，直轨段1包括平行设置的、用于支撑空中运输车行进的两个直行轨道，直轨段1和导向轨道6吊装于空中，岔口段包括至少一个板状的第一弯轨件5，第一弯轨件5布设于空中运输车在岔口的行进方向内侧，第一弯轨件5的第一端与第一直行轨道连接，第一弯轨件5的第二端与第二直行轨道连接，其中第一端与第二端为第一弯轨件 5 中相对的两端，第一弯轨件 5 用于支撑空中运输车进行岔口行进，通过在轨道岔口段设置板状的第一弯轨件5，通过第一弯轨件5对空中运输车在岔口行进时进行支撑，能够减少空中运输车的行走轮、导向轮和过弯轮出现磨损的现象，减少因空中运输车磨损产生的粉尘，同时能够保证空中运输车在过弯时的平稳性，避免了对空中运输车运输的晶圆造成震动的影响；第一弯轨为板状结构，因此第一弯轨件5不会受到折弯工艺的影响，也不会受到加工半径的影响，加工精度更高，便于空中运输车轨道系统的布局，同时第一弯轨件 5 相比较折弯工艺生产的弯轨具有更好的力学性能，保证对空中运输车的支撑效果。

在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括导向引导件7，其中，导向引导件7设置于导向轨道6沿空中运输车行进方向的末端，导向引导件7倾斜设置，从导向引导件7与导向轨道6交接处到导向引导件7的另一端呈远离与第一弯轨件 5 相连接的直行轨道，其中，在空中运输车的导向轮行进到导向轨道 6 的末端时，空中运输车的导向轮继续沿着导向引导件 7 行进，以便空中运输车在岔口行进中悬空的行进轮过渡回行进轨道上，通过在导向轨道 6 的末端增设导向引导件7，导向引导件7能够对过弯时的空中运输车的导向轮进行引导，保证空中运输车驶入正确的轨道，能够避免运输车出现倾斜或掉落轨道的现象，

保证行走轨道的正常运行。

在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括第一吊装件4，第一弯轨件5的上表面设置有第一吊装件4的安装部，以通过第一吊装件4将第一弯轨件5吊装于空中，通过在第一弯轨件5上增设第一吊装件4，通过第一吊装件4对第一弯轨件5进行吊装，能够保证第一弯轨件5的承重性，保证空中运输车在第一弯轨件5上行驶时的稳定性。

需要说明的是，由于现有的轨道一般都是通过完成弯轨的半径加工，一般难以在弯轨上增设吊装件4对弯轨进行吊装，当空中运输车过弯时，空中运输车的重量都作用在弯轨上，由于折弯后的弯轨力学性能较差，因此弯轨容易产生变形，导致空中运输车在过弯时的稳定性较差，容易出现颠簸的现象，对晶圆的质量造成影响。

在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括第一轨道连接件，其中第一弯轨件5的第一端与第一直行轨道连接，包括：第一轨道连接件固定连接于第一弯轨件5的第一端的上表面和第一直行轨道的上表面；通过第一轨道连接件将第一弯轨件5的第一端的顶部和第一直行轨道的顶部之间进行连接，保证第一弯轨件5的第一端和第一直行轨道之间的稳定性。

在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括第二轨道连接件，其中第一弯轨件5的第二端与第二直行轨道连接，包括：第二轨道连接件固定连接于第一弯轨件5的第二端的上表面和第二直行轨道的上表面；通过第二轨道连接件将第一弯轨件5的第二端顶部和第二直行轨道顶部之间进行连接，保证第一弯轨件5和第二直行轨道之间的稳定性。

在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括第一轨道底部连接件12，其中第一弯轨件5的第一端与第一直行轨道连接，包括：第一轨道底部连接件12固定连接于第一弯轨件5的第一端的下表面和第一直行轨道的下表面；通过第一轨道底部连接件12将第一弯轨件5的第一端底部和第一直行轨道轨道底部之间进行连接，保证第一弯轨件5的第一端和第一直行轨道之间的稳定性。

在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括第二轨道底部连接件12，

其中第一弯轨件 5 的第二端与第二直行轨道连接，包括：第二轨道底部连接件 12 固定连接于第一弯轨件 5 的第二端的下表面和第二直行轨道的下表面；通过第二轨道底部连接件 12 将第一弯轨件 5 的第二端底部和第二直行轨道底部之间进行连接，保证第一弯轨件 5 和第二直行轨道之间的稳定性。

在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括第一轨道侧面连接件 11，其中第一弯轨件 5 的第一端与第一直行轨道连接，包括：第一轨道侧面连接件 11 固定连接于第一弯轨件 5 的第一端的第一侧表面和第一直行轨道的第一侧表面；通过第一轨道侧面连接件 11 将第一弯轨件 5 的第一端的第一侧表面和第一直行轨道的第一侧表面之间进行连接，保证第一弯轨件 5 的第一端和第一直行轨道之间的稳定性。

在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括第二轨道侧面连接件 11，其中第一弯轨件 5 的第二端与第二直行轨道连接，包括：第二轨道侧面连接件 11 固定连接于第一弯轨件 5 的第二端的第二侧表面和第二直行轨道的第二侧表面；通过第二轨道侧面连接件 11 将第一弯轨件 5 的第二端的第二侧表面和第二直行轨道的第二侧表面之间进行连接，保证第一弯轨件 5 和第二直行轨道之间的稳定性。

如图 5 所示，在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括用于安装高频线缆的若干第一高频线支架 2，第一高频线支架 2 包括第一安装脚、第二安装脚和用于固定高频线缆的挂钩部，通过增设若干第一高频线支架 2，可用于安装高频线缆，保证空中运输车的正常运行，通过挂钩部用于对高频线缆进行限位固定，高频线缆的安装十分方便；

直行轨道的内侧部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第一安装槽和第二安装槽，其中第一安装脚卡扣于第一安装槽的第一位置，第二安装脚卡扣于第二安装槽的第二位置，以便高频线支架布设于直行轨道的任意指定位置；通过在直行轨道内侧不开设第一安装槽和第二安装槽，通过第一安装槽和第二安装槽分别安装第一高频线支架 2 的第一安装脚和第二安装脚，可将高频线支架安装于直行轨道的任意指定位置处，便于对高频线支架的安装，同时保证高频

线支架对高频线缆支撑的稳定性。

如图 6 所示，在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括轨道连接臂 3 和/或第二吊装件 4，直行轨道的上部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第一螺母块安装槽，其中第一螺母块安装槽的底部形状设置为高低不同的两个平面，以便第一螺母块的一端进入第一螺母块安装槽后下降于较低的平面上，使得第一螺母块的另一端进入第一螺母块安装槽中，以在直行轨道的第一任意指定位置通过第一螺母块将轨道连接臂 3 或第二吊装件 4 与直行轨道固定连接；通过在直行轨道的上部开设非对称结构的第一螺母块安装槽，使第一螺母块安装槽的底部形状设置为高低不同的两个平面，利用此种结构，可以将第一螺母块斜着安装入第一螺母块安装槽内，不再需从直行轨道的一端一个一个地安装第一螺母块，在直行轨道任何位置都可以任意增加第一螺母块，不需要对第一螺母块的尺寸做出改动，直行轨道的安装更为方便。

如图 6 所示，在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括电容盒 9；

如图 3 和图 4 所示，直行轨道的外侧部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第二螺母块安装槽，其中第二螺母块安装槽的底部形状设置为高低不同的两个平面，以便第二螺母块的一端进入第二螺母块安装槽后下降于较低的平面上，使得第二螺母块的另一端进入第二螺母块安装槽中，以在直行轨道的第二任意指定位置通过第二螺母块将电容盒 9 与直行轨道固定连接；通过在直行轨道的外侧部开设非对称结构的第二螺母块安装槽，可在直行轨道的任意指定位置通过第二螺母块将电容盒 9 与直行轨道固定连接，电容盒 9 的安装十分方便。

如图 6 所示，在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括第一位置传感装置 10；

如图 3 和图 4 所示，直行轨道的底部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第三螺母块安装槽，其中第三螺母块安装槽的底部形状设置为高低不同的两个平面，以便第三螺母块的一端进入第三螺母块安装槽后下降于较低的平面上，使得第三螺母块的另一端进入第三螺母块安装槽中，以在直行轨道的第三任意指定位置通过第三螺母块将第一位置传感装置 10 与直行轨道固定连接；通过在

直行轨道的底部开设非对称结构的第三螺母块安装槽，可在直行轨道的任意指定位置通过第三螺母块将第一位置传感装置 10 与直行轨道固定连接，第一位置传感装置 10 的安装十分方便。

在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括弯头支架 8；

直行轨道的内侧部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第四螺母块安装槽，其中第四螺母块安装槽的底部形状设置为高低不同的两个平面，以便第四螺母块的一端进入第四螺母块安装槽后下降于较低的平面上，使得第四螺母块的另一端进入第四螺母块安装槽中，以在直行轨道的第四任意指定位置通过第四螺母块将弯头支架 8 与直行轨道固定连接。

在一些实施方式中，第一螺母块安装槽的开口平面低于支撑空中运输车的行进轮的平面，能够避免对空中运输车行进轮造成影响，保证空中运输车的正常行进，开口平面的宽度设置为第一宽度，以便轨道连接臂 3 的固定连接部或第二吊装件 4 的固定连接部嵌入开口平面中与直行轨道固定连接。

如图 2 所示，在一些实施方式中，空中运输车行走轨道还包括弯道段，弯道段包括跨接臂和若干板状的第二弯轨件，第二弯轨件布设于弯道段中，跨接臂的两端分别与弯道段中内侧的第二弯轨件和外侧的第二弯轨件连接，通过若干板状的第二弯轨件和跨接臂组成弯道段，通过跨接臂将弯道段中内侧的第二弯轨件和外侧的第二弯轨件之间进行连接，能够使空中运输车完成 180° 的转弯。

如图 2 所示，在一些实施方式中，第二弯轨件的下部设置有若干第一安装部，第一安装部用于安装第二高频线支架；通过第二弯轨件下部的第一安装部对第二高频线支架进行安装，通过第二高频线支架来安装第二高频线，保证空中运输车的正常运行。

如图 2 所示，在一些实施方式中，第二弯轨件的下部设置有若干第二安装部，第二安装部用于安装第二位置传感装置；通过第二弯轨件下部的第二安装部对第二位置传感装置进行安装，通过第二位置传感装置对过弯时的空中运输车的位置进行监测。

在一些实施方式中，第一弯轨件 5 由铝板通过机加工制成，此加工工艺相

比较折弯加工工艺，不受加工半径的影响，且加工精度更高，使空中运输车轨道系统在最初布局时有更大的选择性。

在一些实施方式中，直行轨道为由铝型材制成的直轨道，在保证符合空中运输车承重要求的同时，能够降低轨道的重量。

如图 7 至图 9 所示，基于相同发明构思，本申请提供一种自动物料搬送系统，包括空中运输车和如上述任意一项的空中运输车行走轨道，其中空中运输车行走轨道用于空中运输车的行走轨道，以便空中运输车将目标物品搬运到预设位置。

需要说明的是，通过空中运输车在空中运输车行走轨道对物料进行输送，能够保证空中运输车在过弯时的平稳性，减少空中运输车在过弯时的磨损，保证自动物料搬送系统的正常运行。

本申请中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例侧重说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于后面说明的方法实施例而言，由于其与系统是对应的，描述比较简单，相关之处参见系统实施例的部分说明即可。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1. 一种空中运输车行走轨道，包括若干直轨段（1）、设置在直轨段（1）一侧的岔口段和设置在岔口段上方的导向轨道（6），所述直轨段（1）包括平行设置的、用于支撑空中运输车行进的两个直行轨道，所述直轨段（1）和所述导向轨道（6）吊装于空中，其特征在于，所述岔口段包括至少一个板状的第一弯轨件（5），所述第一弯轨件（5）布设于空中运输车在岔口的行进方向内侧，所述第一弯轨件（5）的第一端与第一直行轨道连接，所述第一弯轨件（5）的第二端与第二直行轨道连接，其中所述第一端与所述第二端为所述第一弯轨件（5）中相对的两端，所述第一弯轨件（5）用于支撑所述空中运输车进行岔口行进。

2. 根据权利要求 1 所述的空中运输车行走轨道，其特征在于，所述空中运输车行走轨道还包括导向引导件（7），其中所述导向引导件（7）设置于所述导向轨道（6）沿所述空中运输车行进方向的末端，其中在所述空中运输车的导向轮行进到所述导向轨道（6）的末端时，所述空中运输车的导向轮继续沿着所述导向引导件（7）行进，以便所述空中运输车在岔口行进中悬空的行进轮过渡回行进轨道上。

3. 根据权利要求 2 所述的空中运输车行走轨道，其特征在于，所述空中运输车行走轨道还包括第一吊装件（4），所述第一弯轨件（5）的上表面设置有所述第一吊装件（4）的安装部，以通过所述第一吊装件（4）将所述第一弯轨件（5）吊装于空中。

4. 根据权利要求 1 所述的空中运输车行走轨道，其特征在于，所述空中运输车行走轨道还包括第一轨道连接件，其中所述第一弯轨件（5）的第一端与第一直行轨道连接，包括：所述第一轨道连接件固定连接于所述第一弯轨件（5）的第一端的上表面和第一直行轨道的上表面；

和/或，所述空中运输车行走轨道还包括第二轨道连接件，其中所述第一弯轨件（5）的第二端与第二直行轨道连接，包括：所述第二轨道连接件固定连接于所述第一弯轨件（5）的第二端的上表面和第二直行轨道的上表面；

和/或，所述空中运输车行走轨道还包括第一轨道底部连接件（12），其中所述第一弯轨件（5）的第一端与第一直行轨道连接，包括：所述第一轨道底部连接件（12）固定连接于所述第一弯轨件（5）的第一端的下表面和第一直行轨道的下表面；

和/或，所述空中运输车行走轨道还包括第二轨道底部连接件（12），其中所述第一弯轨件（5）的第二端与第二直行轨道连接，包括：所述第二轨道底部连接件（12）固定连接于所述第一弯轨件（5）的第二端的下表面和第二直行轨道的下表面；

和/或，所述空中运输车行走轨道还包括第一轨道侧面连接件（11），其中所述第一弯轨件（5）的第一端与第一直行轨道连接，包括：所述第一轨道侧面连接件（11）固定连接于所述第一弯轨件（5）的第一端的第一侧表面和第一直行轨道的第一侧表面；

和/或，所述空中运输车行走轨道还包括第二轨道侧面连接件（11），其中所述第一弯轨件（5）的第二端与第二直行轨道连接，包括：所述第二轨道侧面连接件（11）固定连接于所述第一弯轨件（5）的第二端的第二侧表面和第二直行轨道的第二侧表面。

5. 根据权利要求 1 所述的空中运输车行走轨道，其特征在于，所述空中运输车行走轨道还包括用于安装高频线缆的若干第一高频线支架（2），所述第一高频线支架（2）包括第一安装脚、第二安装脚和用于固定所述高频线缆的挂钩部；

所述直行轨道的内侧部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第一安装槽和第二安装槽，其中所述第一安装脚卡扣于所述第一安装槽的第一位置，所述第二安装脚卡扣于所述第二安装槽的第二位置，以便所述第一高频线支架（2）布设于所述直行轨道的任意指定位置；

和/或，所述空中运输车行走轨道还包括轨道连接臂（3）和/或第二吊装件（4），所述直行轨道的上部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第一螺母块安装槽，其中所述第一螺母块安装槽的底部形状设置为高低不同的两个平面，

以便第一螺母块的一端进入所述第一螺母块安装槽后下降于较低的平面上，使得所述第一螺母块的另一端进入所述第一螺母块安装槽中，以在所述直行轨道的第一任意指定位置通过所述第一螺母块将所述轨道连接臂（3）或所述第二吊装件（4）与所述直行轨道固定连接；

和/或，所述空中运输车行走轨道还包括电容盒（9）；

所述直行轨道的外侧部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第二螺母块安装槽，其中所述第二螺母块安装槽的底部形状设置为高低不同的两个平面，以便第二螺母块的一端进入所述第二螺母块安装槽后下降于较低的平面上，使得所述第二螺母块的另一端进入所述第二螺母块安装槽中，以在所述直行轨道的第二任意指定位置通过所述第二螺母块将所述电容盒（9）与所述直行轨道固定连接；

和/或，所述空中运输车行走轨道还包括第一位置传感装置（10）；

所述直行轨道的底部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第三螺母块安装槽，其中所述第三螺母块安装槽的底部形状设置为高低不同的两个平面，以便第三螺母块的一端进入所述第三螺母块安装槽后下降于较低的平面上，使得所述第三螺母块的另一端进入所述第三螺母块安装槽中，以在所述直行轨道的第三任意指定位置通过所述第三螺母块将所述第一位置传感装置（10）与所述直行轨道固定连接；

和/或，所述空中运输车行走轨道还包括弯头支架（8）；

所述直行轨道的内侧部设置有沿空中运输车的行进方向延伸的第四螺母块安装槽，其中所述第四螺母块安装槽的底部形状设置为高低不同的两个平面，以便第四螺母块的一端进入所述第四螺母块安装槽后下降于较低的平面上，使得所述第四螺母块的另一端进入所述第四螺母块安装槽中，以在所述直行轨道的第四任意指定位置通过所述第四螺母块将所述弯头支架（8）与所述直行轨道固定连接。

6. 根据权利要求 5 所述的空中运输车行走轨道，其特征在于，所述第一螺母块安装槽的开口平面低于支撑所述空中运输车的行进轮的平面，所述开口平

面的宽度设置为第一宽度，以便所述轨道连接臂（3）的固定连接部或所述第二吊装件（4）的固定连接部嵌入所述开口平面中与所述直行轨道固定连接。

7. 根据权利要求 1 所述的空中运输车行走轨道，其特征在于，所述空中运输车行走轨道还包括弯道段，所述弯道段包括跨接臂和若干板状的第二弯轨件，所述第二弯轨件布设于所述弯道段中，所述跨接臂的两端分别与所述弯道段中内侧的第二弯轨件和外侧的第二弯轨件连接。

8. 根据权利要求 7 所述的空中运输车行走轨道，其特征在于，所述第二弯轨件的下部设置有若干第一安装部，所述第一安装部用于安装第二高频线支架；

和/或，所述第二弯轨件的下部设置有若干第二安装部，所述第二安装部用于安装第二位置传感装置。

9. 根据权利要求 1-8 任一项所述的空中运输车行走轨道，其特征在于，所述第一弯轨件（5）由铝板通过机加工制成；

和/或，所述直行轨道为由铝型材制成的直轨道。

10.一种自动物料搬送系统，其特征在于，包括空中运输车和如权利要求 1-9 中任意一项所述的空中运输车行走轨道，其中所述空中运输车行走轨道用于所述空中运输车的行走轨道，以便所述空中运输车将目标物品搬运到预设位置。