

FISON Cockpit T1

斐视驾驶舱 T1 用户手册

快速入门指南 V1.1 版本



(以实物交付为准)

法律声明

版权所有©长沙斐视科技有限公司 2023。保留一切权利。

本手册的任何部分，包括文字、图片、图形等均归属于长沙斐视科技有限公司（以下简称“斐视科技”）。未经书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本手册的全部或部分。除非另有约定，本公司不对本手册提供任何明示或默示的声明或保证。

关于本产品

本手册描述的产品仅供中国大陆地区销售和使用。本产品只能在购买地所在国家或地区享受售后服务及维保方案。

关于本手册

本手册仅作为相关产品的指导说明，可能与实际产品存在差异，请以实物为准。因产品版升级或其他需要，本公司可能对本手册进行更新，如您需要最新版手册，请您登录斐视科技官网查阅（<https://www.fisontech.com>）。斐视科技建议您在专业人员的指导下使用本手册。

商标声明



- 为斐视科技的注册商标。
- 本手册涉及的其他商标由其所有人各自拥有。

责任声明

• 在法律允许的最大范围内，本手册以及所描述的产品（包含其硬件、软件、固件等）均“按照现状”提供，可能存在瑕疵或错误。斐视科技不提供任何形式的明示或默示保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的等保证；亦不对使用本手册或使用斐视科技产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿，包括但不限于商业利润损失、系统故障、数据或文档丢失产生的损失。

• 您知悉互联网的开放性特点，您将产品接入互联网可能存在网络攻击、黑客攻击、病毒感染等风险，斐视科技不对因此造成的产品工作异常、信息泄露等问题承担责任，但斐视科技将及时为您提供产品相关技术支持。

• 使用本产品时，请您严格遵循适用的法律法规，避免侵犯第三方权利，包括但不限于公开权、知识产权、数据权利或其他隐私权。您亦不得将本产品用于大规模杀伤性武器、生化武器、核爆炸或任何不安全的核能利用或侵犯人权的用途。

- 如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准。




前言

本节内容的目的是确保用户通过本手册能够正确使用产品，以避免操作中的危险或财产损失。在使用此产品之前，请认真阅读产品手册并妥善保存以备日后参考。

本手册适用于斐视驾驶舱，介绍通过浏览器访问和配置设备的各项操作。

符号约定

对于文档中出现的符号，说明如下所示：

符号	说明
 说明	说明类文字，表示对正文的补充和解释。
 注意	注意类文字，表示提醒用户一些重要的操作或者防范潜在的伤害和财产损失危险。如果不加避免，有可能造成伤害事故、设备损坏或业务中断。
 危险	危险类文字，表示有高度潜在风险，如果不加避免，有可能造成人员伤亡的重大危险。

安全使用注意事项

危险

- 设备安装使用过程中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规定。
- 请使用正规厂家提供的电源适配器，电源适配器具体要求参见产品参数表，建议为每台设备配备独立的电源适配器（超过适配器负载量，可能会产生过多热量或导致火灾）。
- 接线、拆装等操作时，请断开设备电源，切勿带电操作。
- 为了避免热量积蓄，请保持设备周边通风流畅。
- 请勿直接接触产品散热部件，以免烫伤。
- 如果设备出现冒烟、异味或杂音等现象，请立即断开设备电源，及时与经销商或服务中心联系。

注意

- 请避免物体摔落到设备上或大力振动设备，使设备远离存在磁场干扰的地点。
- 避免将设备安装到表面振动或容易受到冲击的地方（忽视此项可能会损坏设备）。
- 请勿在极热、极冷、多尘、有腐蚀性、高盐碱或者高湿度的环境下使用产品，具体温、湿度要求参见产品的参数表。
- 请勿在极热、极冷、多尘、高盐碱或者高湿度的环境下使用产品，具体温、湿度要求参见产品的参数表。
- 在强雷暴地区或高感应电压地带（如高压变电站等），必须采取额外加装大功率防雷设备以及安装避雷针等措施。
- 适用于低温环境的设备，在启动之前会自动进行预加热，预加热时间视环境而定，加热充

足后设备将正常启动。

- 设备需存放于干燥无腐蚀性气体的环境，避免将设备存放在阳光直射、通风不良或热源附近（如加热器、暖气）等地点，忽视此项可能会导致火灾危险。

- 请勿使用腐蚀性溶剂，或者强烈的、带有研磨性的清洁剂，否则会损坏产品表面，或降低产品工作性能。

- 若您将产品接入互联网需自担风险，包括但不限于产品可能遭受网络攻击、黑客攻击、病毒感染等，本公司不对因此造成的产品工作异常、信息泄露等问题承担责任，但本公司将及时为您提供产品相关技术支持。

- 设备接入互联网可能面临网络安全问题，请您加强个人信息及数据安全的保护。当您发现设备可能存在网络安全隐患时，请及时与我们联系。

- 请您理解，您有责任合理配置所有的密码及其他相关产品安全设置，并妥善保管好您的用户名和密码。

- 请妥善保管设备的全部原包装材料，以便出现问题时，使用包装材料将设备包装好，寄到服务中心处理。非原包装材料导致的运输途中的意外损坏，本公司不承担任何责任。

说明

- 对安装和维修人员的素质要求：具有从事远程驾驶系统安装、维修的资格证书或经历，并有从事相关工作的资格，此外还必须具有如下的知识和操作技能。

- 具有远程驾驶系统及组成部分的基础知识和安装技能。

- 具有低压布线和低压电子线路接线的基础知识和操作技能。

- 具备基本网络安全知识及技能，并能够读懂本手册内容。

- 非常感谢您购买我司产品，本用户手册适用于 FISON Cockpit T1 斐视驾驶舱 T1（以下简称“驾驶舱”）。

- 使用之前请务必先认真阅读本使用手册及注意事项，并严格遵守本说明，正确使用。

- 在严重违反本使用说明的情况下使用本产品造成的损失我司将不承担相关责任。

- 请妥善保管本说明书以便于您操作时随时翻阅参照使用。

- 应请专业人员对底盘设备进行调试、连接、安装，避免造成不可挽回的损失。

- 请勿在带电情况进行安装、移除或更换设备线路。如确实需要带电调试本产品，请选用绝缘良好的专用调试工具。

- 请在法律法规允许的条件下使用本产品，不会影响到公共财产和生命安全。

- 我司对该产品将会不定期更新迭代，更新的内容将会在新版手册中加入，恕不另行通知。

- 本手册可能包含技术上不准确的地方或与产品操作不相符的地方，如果您按照本手册使用时遇到无法解决的问题，请与我司客服或技术支持部门取得联系。

- 关于本手册内容我们力保正确无误，如您发现有不妥或错误，请与我们联系确认，谢谢！

目录页

第 1 章 产品介绍	- 1 -
1.1 产品说明	- 1 -
1.2 斐视驾驶舱说明	- 3 -
1.2.1 产品清单	- 3 -
1.2.2 驾驶舱接口说明（以实物为准）	- 6 -
1.2.3 产品参数信息	- 7 -
1.3 斐视驾驶舱 T1 详细说明介绍	- 8 -
1.3.1 产品综述	- 8 -
1.3.2 方向盘、油门刹车踏板介绍	- 16 -
1.3.2 按键面板模块	- 18 -
1.3.3 触控屏模块（以实物为准）	- 21 -
1.3.4 显示屏幕模块	- 22 -
1.3.5 工程座椅模块	- 23 -
第 2 章 远程操控使用介绍	- 24 -
2.1 安全要求	- 24 -
2.1.1 远程被控车辆使用要求	- 24 -
2.1.2 斐视驾驶舱环境要求	- 24 -
2.2 准备工作	- 25 -
2.2.1 驾驶舱产品使用要求	- 25 -
2.3 操作流程	- 26 -
2.3.1 检查	- 26 -
2.3.2 驾驶舱上电启动	- 26 -
第三章 故障诊断	- 27 -
3.1 远控座舱掉电故障	- 27 -
3.1.1 故障现象	- 27 -
3.1.2 故障可能原因	- 27 -
3.1.3 维护处理	- 27 -
3.2 车载套件掉电故障（车载部件为选配）	- 27 -
3.2.1 故障现象	- 27 -
3.2.2 故障可能原因	- 28 -

3.2.3 维护处理	- 28 -
3.3 远程驾驶服务器掉电故障（服务器为选配）	- 28 -
3.3.1 故障现象.....	- 28 -
3.3.2 故障可能原因.....	- 28 -
3.3.3 维护处理	- 29 -
3.4 远控座舱与车辆连接意外故障.....	- 29 -
3.4.1 故障现象.....	- 29 -
3.4.2 故障可能原因.....	- 29 -
3.4.3 维护处理	- 29 -
注意事项.....	- 30 -
限制物质或元素标识表	- 31 -
保修服务.....	- 32 -

第 1 章 产品介绍

斐视科技简介

长沙斐视科技有限公司（以下简称“斐视科技”）成立于 2021 年，是行业领先的远程驾驶系统解决方案供应商。我们希望用科技的力量，让人从高危高污染的工作环境中解放出来，构建更加安全、和谐的智能驾驶世界。

远程驾驶是自动驾驶系统内必不可少的核心要素。作为一家远程驾驶创新企业，自成立以来，斐视科技一直致力于为自动驾驶系统提供安全底线保障，使客户的自动驾驶方案更加安全、可靠、完善。

公司推出的远程驾驶系统产品，获得了工信部信息消费创新奖、中国优秀工业设计大奖全国铜奖等十余项国内外大奖。产品已成功在矿区、港口、物流园区、城市道路等复杂场景落地，并为多家军工、国企、独角兽（智能驾驶）科技集团企业提供了远程驾驶系统解决方案。

斐视科技秉持以安全可靠为核心的企业理念，帮助使处于高危、高污染环境的工程机械驾驶员解放出来，也让每一家智能驾驶企业的自动驾驶车辆实现真正意义上的“方向盘后无人”，即“车内纯无人驾驶”的目标。

无界智连 斐视驾驭。

1.1 产品说明

FISON Cockpit T1 斐视远程驾驶舱 T1 是一款外观时尚、功能强大的工业级远程驾驶接管设备。允许用户根据自身需求进行模块化设计及适配，既能够充分满足远程驾驶需求，又能充分降低驾驶员的劳动强度，提高车辆作业安全，实现驾驶员远程办公，无需下场作业。

在阅读本手册之前，请务必仔细与我方工程师沟通确保掌握远程驾驶系统的使用方法、接受专业培训后，开始远程驾驶作业。本手册仅描述远程驾驶产品的功能操作与相关事项。

在使用驾驶舱前，请认真阅读该手册，以便尽快熟悉机器的性能并掌握正确的操作方法及维护知识。只有严格执行本手册的各项要求，方可确保驾驶舱的正常作业以及最佳性能状态，以便为您提供可靠的服务。

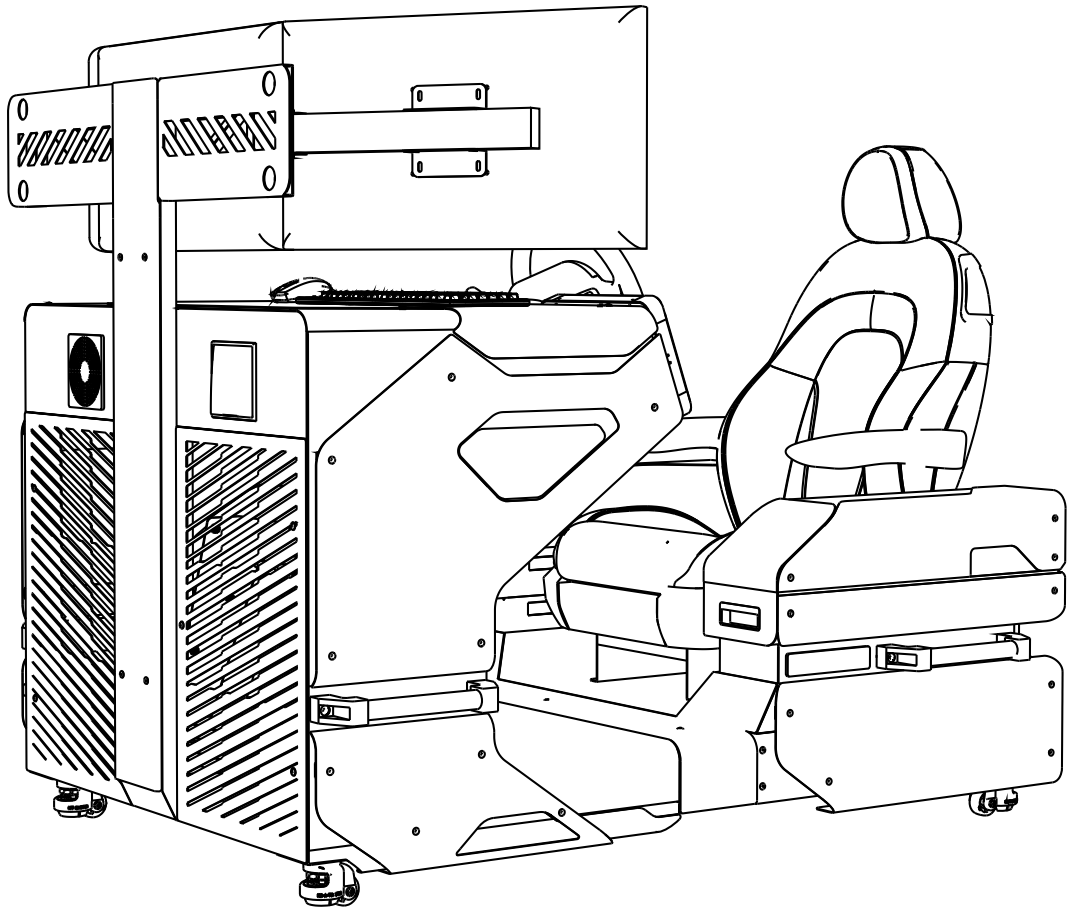


图 1-1 斐视驾驶舱完整产品图（以项目实物为准）

1.2 斐视驾驶舱说明

1.2.1 产品清单

这是一款造型时尚、结构新颖的远程驾驶设备，可用远程操控智能车辆设备。安装斐视驾驶舱产品设备前，请仔细查看设备产品，查看物料与清单一致且没有损坏。

表 1 斐视驾驶舱 T1 清单

序号	设备名称	技术规格	数量
1	显示屏幕	规格：27 寸，分辨率 1080P	3 台
2	整体驾驶舱	含支架、线束等，模拟驾驶舱真实环境	1 套
3	驾驶座椅	手动调节：座椅整体前后调节，整体上下高度调节，角度调节	1 套
4	触控屏	远程驾驶操作交互输入	1 个
5	双踏板套件	油门踏板、刹车踏板	1 套
6	方向盘	真车方向盘，带侧面拨杆，具备力反馈	1 套
7	集成电气箱	AC220V 输入	1 个
8	主机	I5-11400/16G 内存/1T 机械+256G 固态/GTX1650 显卡	1 台
9	键盘、鼠标	无线键盘与无线鼠标，包含超大鼠标垫	1 套
10	设备文件	合格证（1 份），装箱清单（1 份），出厂检测报告（1 份）	1 套

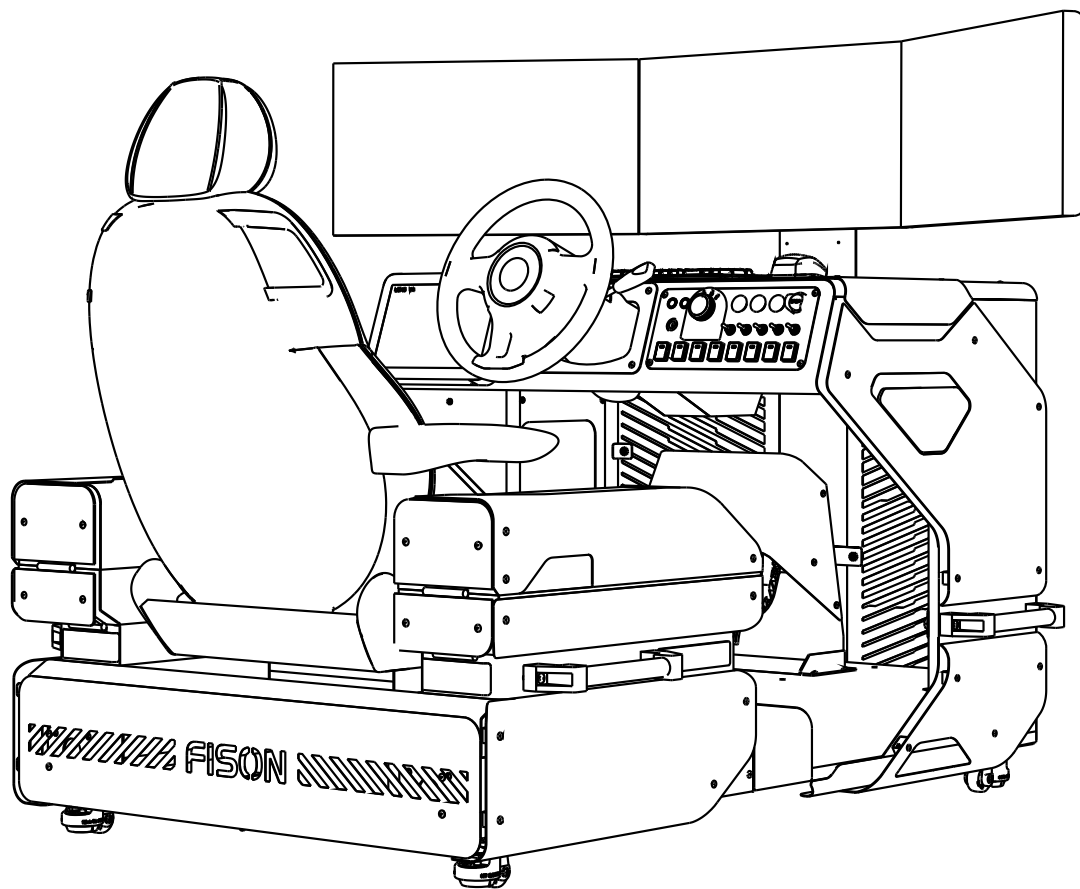


图 1-2 斐视驾驶舱（图片示例，以实物交付为准）

如图 1-2 所示，从正侧方视角观察此设备，可以发现其具有宽广的大屏幕，极具视觉冲击性的钣金外壳，舒适的座椅和半隐藏式的工业承重轮。

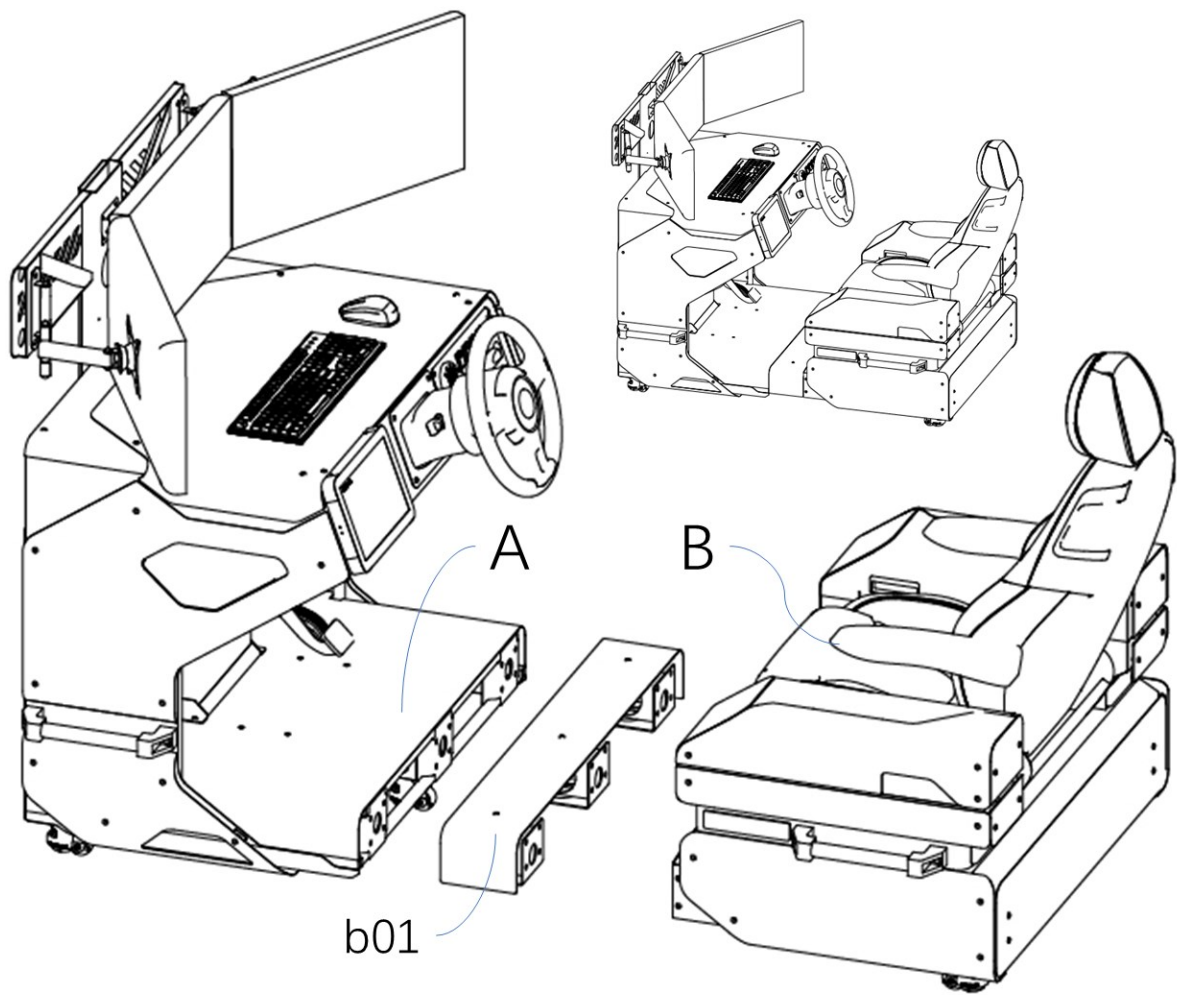


图 1-3 斐视驾驶舱 T1 爆炸图

如图 1-3 所示，从本产品的侧方观察此设备的模块分体图，可以看到清晰的模块分体结构。前端分体模块 A 为集成设计结构，其融合集成了诸多电子元器件设备，能够完成所有的远程驾驶工作。后端分体模块 B 为乘坐舒适结构，其融合集成了诸多乘坐模块，能够为驾驶员提供舒适的乘坐空间。值得注意的是，此设备中间的衔接结构 b1，侧面可以插入多根螺栓，用于与前端分体模块 A 和后端分体模块 B 的固定链接。

1.2.2 驾驶舱接口说明（以实物为准）

斐视驾驶舱 T1 前端底部对外标配插头，包含两处网线接口；线缆及其接口说明如图 1-4 所示。



图 1-4 舱体总接口

- 网线口：连接至工控机网口。
- 电源插头：驾驶舱用电器 AC 220V 供电。

说明

斐视驾驶舱接口情况而定，请以实际型号为准。

将电源插口接通电源，网口接通网线。

通过拧开台面的四个螺栓，可以卸下检修口面板，卸下后如图所示：

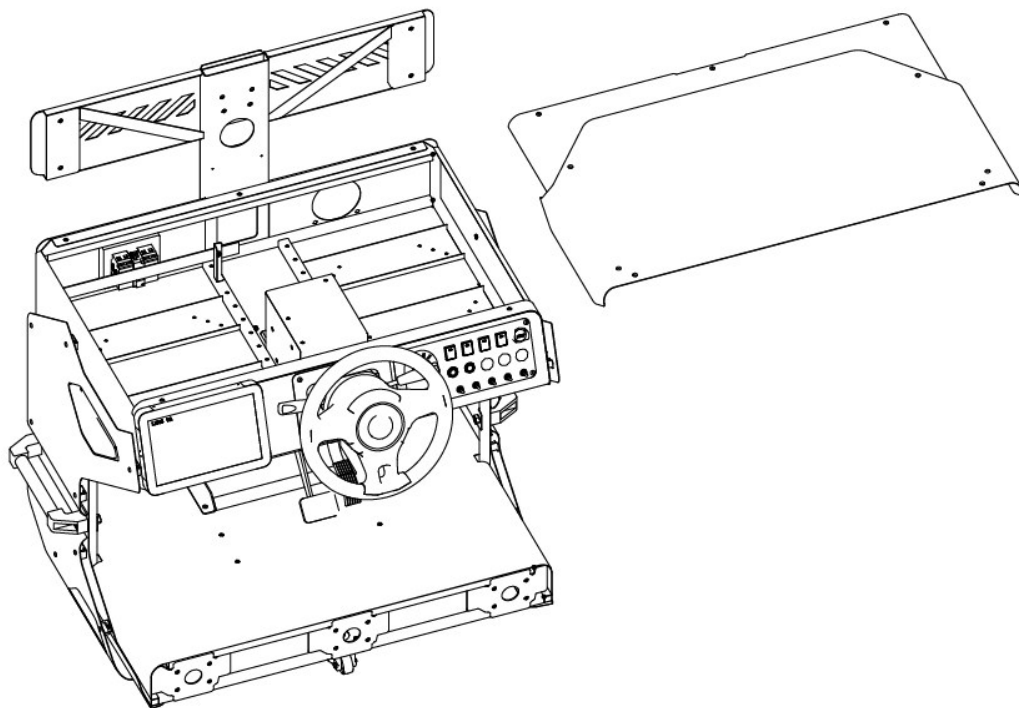


图 1-5 检修口顶视图（以具体交付实物为准）

通过检修口可以观察内部接线情况，排查常规故障。



注意

检修口需要在斐视科技的允许下，并在专业人士的指导操作下开启。非专业人士，未经斐视科技允许擅自开启，由此所造成的设备损坏，斐视科技概不负责。

1.2.3 产品参数信息

表 2 基本参数

产品基本参数信息	
型号	FCF-327011607
设备尺寸	长：约 1630mm 宽：不安装显示屏约 1160mm；搭载 27 寸三联显示屏时，约 1700mm 高：不安装显示屏约 1160mm；搭载 27 寸三联显示屏时，约 1380mm
整备质量	约 180kg
电源输入	220V
电源功率	约 1000W（峰值）
最大承重	约 120kg
运行温度	0°C~+40°C
存储温度	-20°C~+60°C

工作环境湿度	5%~90%，不结露
支持交互输入	方向盘、油门踏板、刹车踏板、按键面板、串口触摸屏
显示屏幕	数量：3 块，尺寸：27 寸，分辨率：1920*1080
工控主机	I5-11400/16G 内存/1T 机械+256G 固态/1650 显卡
人体工学手动座椅	支持前、后、上、下手动调节，支持靠背倾角手动调节
便携移动运输组件	安装有四个福马轮
通信协议	TCP 通信
操作系统	Win10

1.3 斐视驾驶舱 T1 详细说明介绍

1.3.1 产品综述

远程驾驶舱输入设备是由方向盘、油门刹车踏板、按键面板组成；方向盘及油门刹车踏板分别用于转向、加速和刹车的控制输入，按键面板用于转向灯、雾灯、全车灯光、远近灯光、警示灯光、前进挡（D 挡）、空挡（N 挡）、后退挡（R 挡）、喇叭、双闪、驻车、急停等控制输入，同时按键面板预留了多个可自定义功能的开关，进行不同车辆控制扩展使用。

本产品适用于调度指挥心里进行工作，让控制中心的远程驾驶接管人员能够更加安全、舒适、高效、轻松地完成远程驾驶接管工作。分体式远程驾驶接管控制台通过中间的衔接结构链接后，其外观表面安装有各类机械结构设备及电子元器件，整体外观布局如下图（图 1-6，图 1-7）所示：

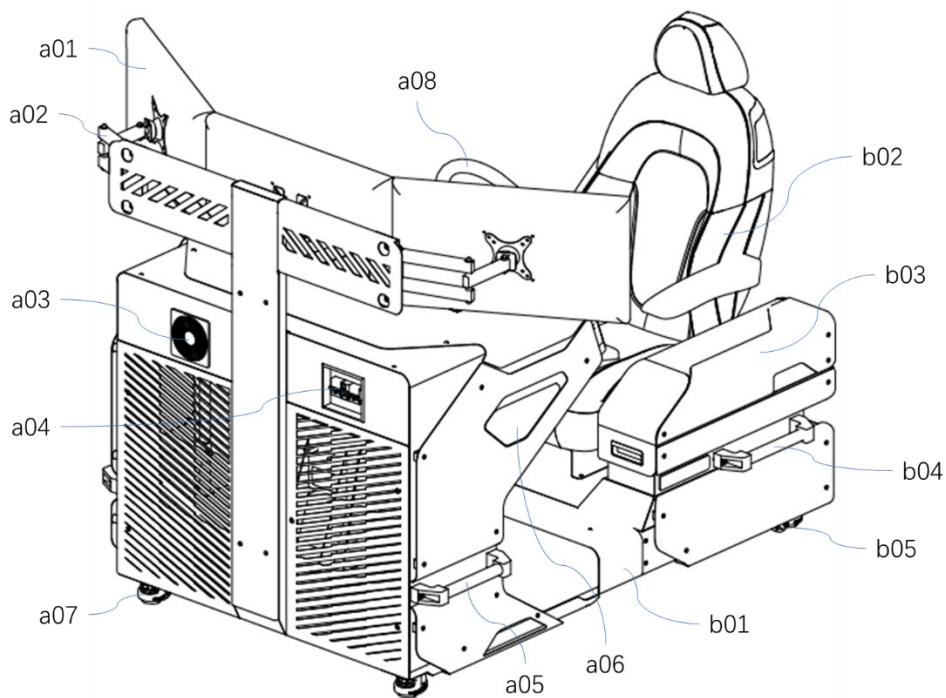


图 1-6 驾驶舱左前侧视图（以具体交付实物为准）

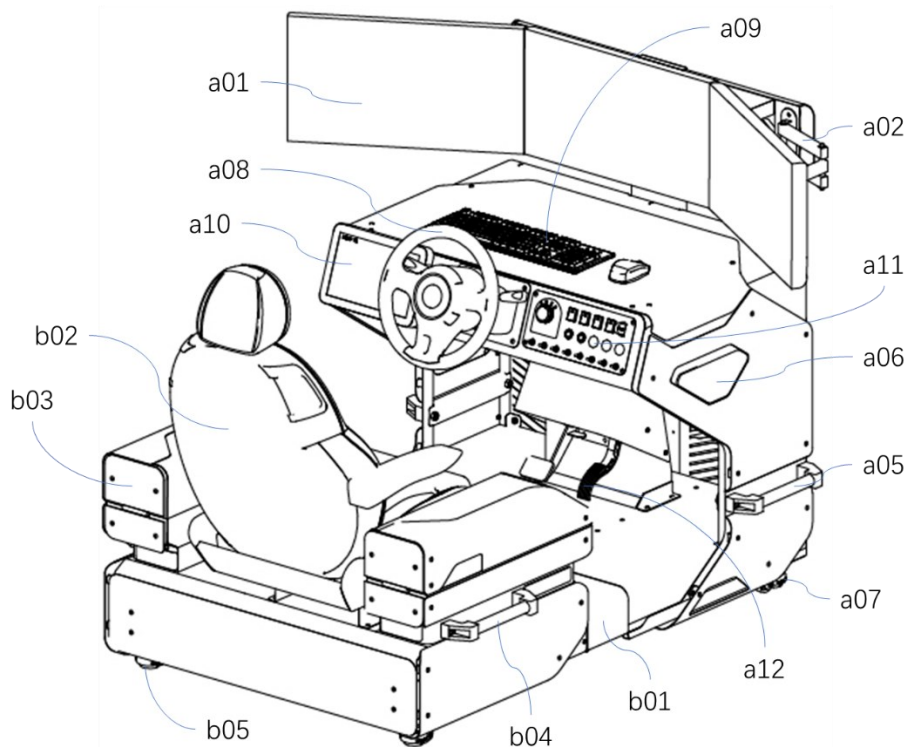


图 1-7 驾驶舱右后侧视图（以具体交付实物为准）

如上图所示，根据各类序号标识，a01-显示屏；a02-显示屏壁挂支架；a03-散热风扇；a04-空气断路器；a05-前端分体模块的工业把手；a06-亚克力装饰件；a07-前端分体模块的工业福马脚轮；a08-方向盘；a09-无线键盘鼠标；a10-触控屏；a11-按键面板；a12-脚踏开关；b01-衔接结构；b02-座椅；b03-扶手箱；b04-后端分体模块的工业把手；b05-后端分体模块的工业福马脚轮；

下面对其表面的机械结构和电气设备进行详细介绍，以了解本产品的的外观表面各类零部件的具体用途：

根据字幕数字排序顺序，依次是显示屏 a01。该显示屏 a01 模组可以根据用户的实际需求，更换不同种类的显示设备，包括但不限于液晶显示屏、电视机、电脑显示器等，以满足不同用户的远程驾驶体验需求。可以看到，本产品的三块显示屏 a01 背部，分别安装有显示屏壁挂支架 a02；此支架用于挂载显示屏 a01 模组，其为通用壁挂支架，也能够适配挂载其它不同的显示屏。

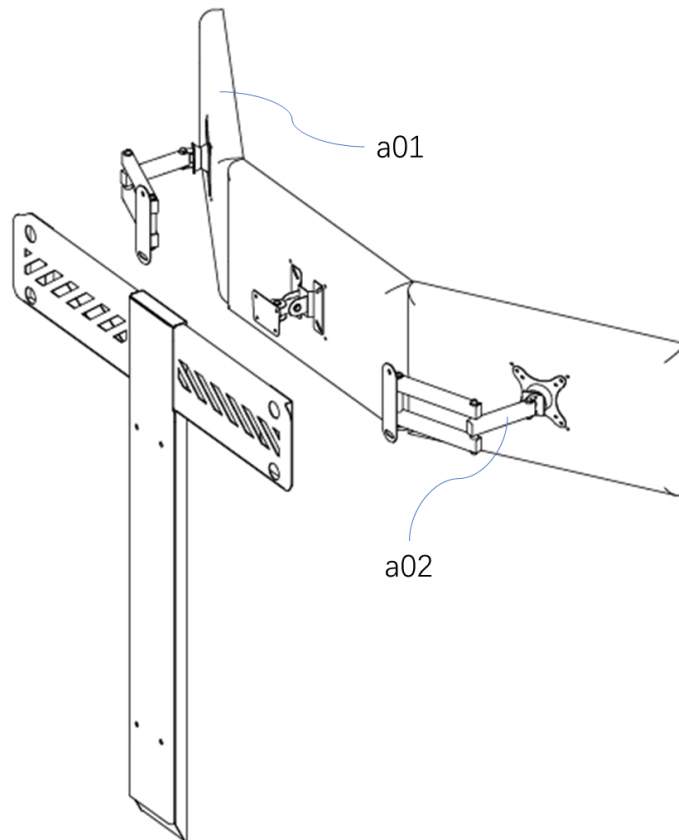


图 1-8, T1 前端分体部分零件图 (以具体交付实物为准)

打开本产品前端分体模块的桌面盖板，可以看到内部有充足的机箱空间用于安装各类电子元器件设备。该空间将用于安装工控机、IO 控制器等模组。因为长期工作，该机箱空间可能产生大量热量，同时诸多线路也需要安全保障。所以本产品安装了散热风扇 a03 和空气断路器 a04。

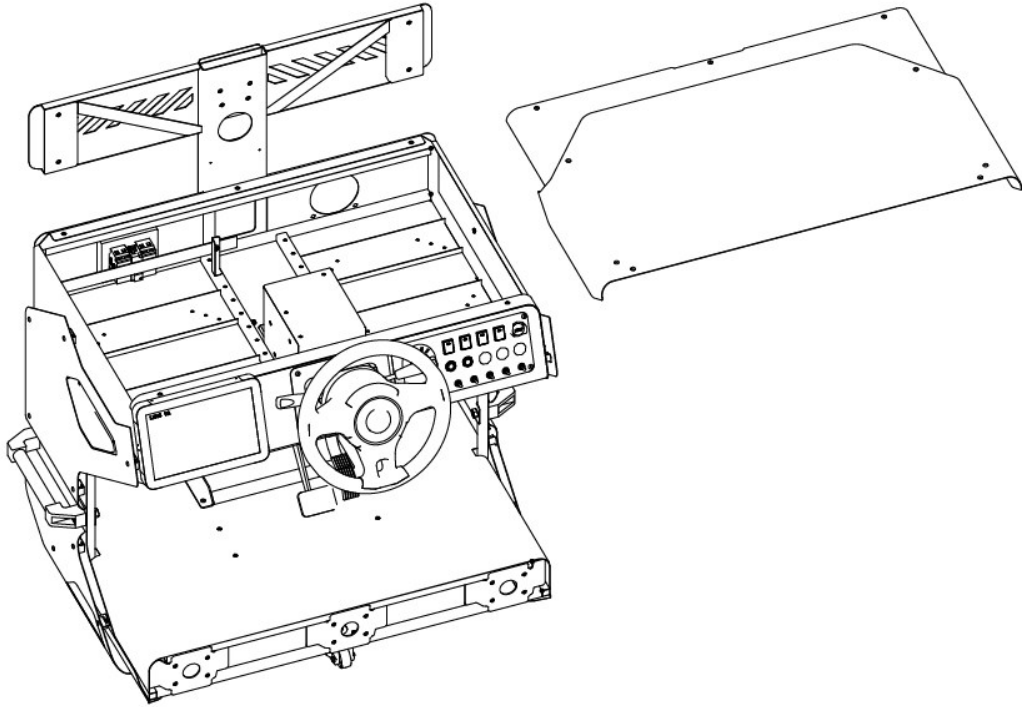


图 1-9, T1 前端分体内部机箱图

在本产品的前部, 安装有散热风扇 a03 设备; 该风扇设备能够将本产品机箱内产生的热量吹出带走, 使机箱保持在一个合适的温度范围, 不至于过热, 影响电子设备的正常工作。

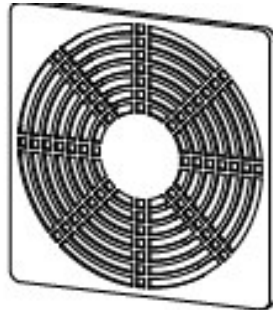


图 1-10, 散热风扇 a03 示意图

在本产品的前部, 安装有空气断路器 a04 设备; 该断路器能对本产品的电路或电气设备发生的短路、严重过载及欠电压等进行保护。

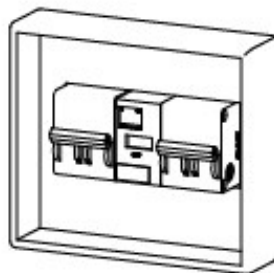


图 1-11, 空气断路器 a04 示意图

在本产品的侧面,分别安装有前端分体模块的工业把手 a05 和后端分体模块的工业把手 b04,该工业把手可以对本产品进行搬运工作。在遇到台阶或者障碍物时,用户可以握住此把手,进行搬运作业。

在本产品的侧面,安装有亚克力装饰件 a06。该亚克力装饰件能够印刷客户定制的 logo,满足客户的自定义使用和摆放展示需求。

在本产品的底部,安装有前端分体模块的工业福马脚轮 a07 和后端分体模块的工业福马脚轮 b05;该脚轮可以万向转动,并支持水平调节功能。这样,即使本产品被放置在不平整的地面上,也能够通过调节此福马脚轮的方式,进行水平调平。

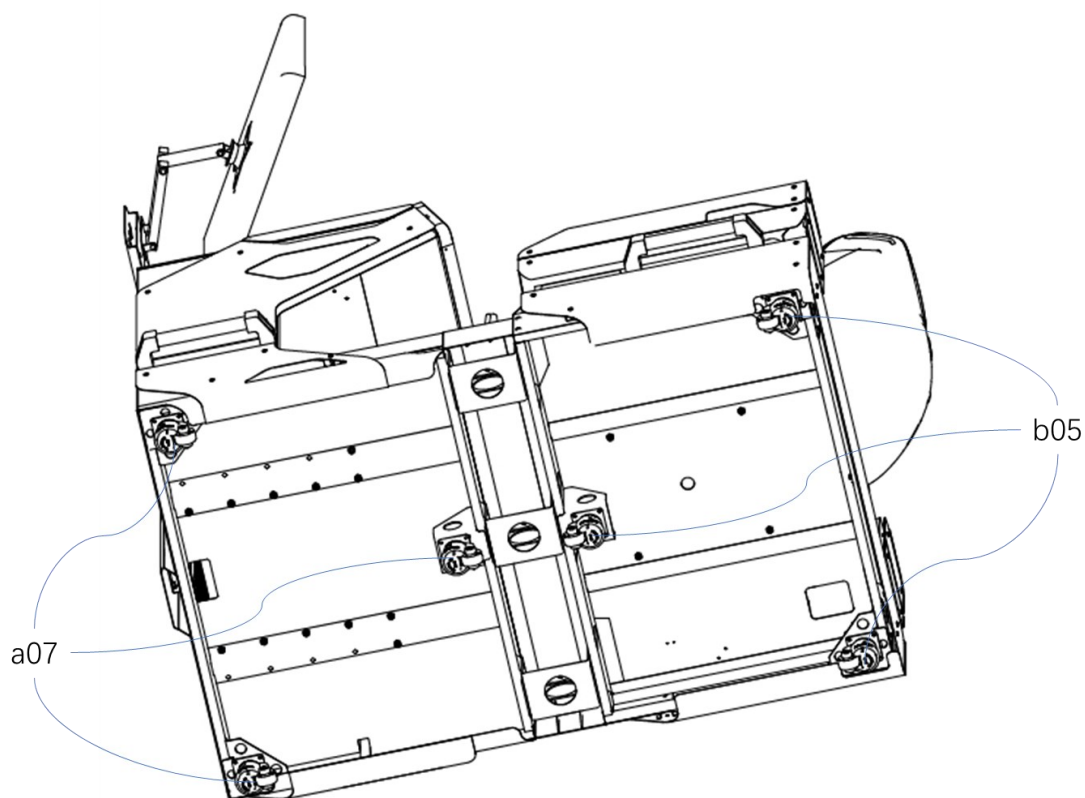


图 1-12, 驾驶室底部示意图

在本产品的中部,安装有方向盘 a08。该方向盘为市场上常见的模拟器方向盘模组,能够自主设置调节转向角度和阻尼系数,从而控制不同工种车辆的转向角度,实现安全稳定的远程驾驶控制。

在本产品的中部,放置有无线键盘鼠标 a09。该无线键盘鼠标,为市场上常见的键盘鼠标套件。使用本产品时,用户可以坐在座椅 b02 上,直接用该键盘鼠标控制屏幕的显示界面,方便了用户使用体验。

在本产品的中部旁,安装有触控屏 a10。该触控屏可以执行部分控制指令的下发与显示,用户可以在触控屏上进行操控,补充完善了用户体验与实际使用需求。

在本产品的中部旁,安装有按键面板 a11。放大此按键面板 a11,可以看到上面布满了各种各类的按键。

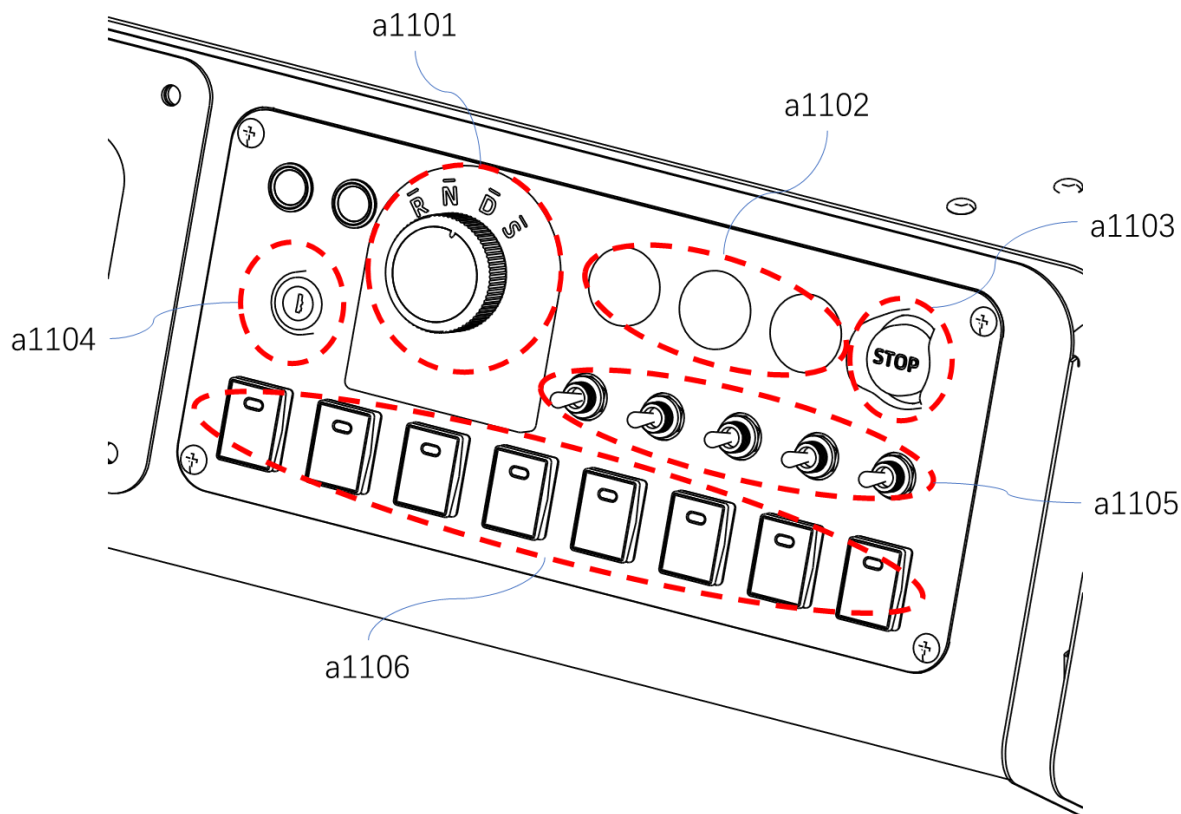


图 1-13, 按键面板 a11 放大图, a1101-换挡旋钮; a1102-蘑菇头开关; a1103-急停开关;
a1104-钥匙开关; a1105-钮子开关; a1106-翘板开关;

在按键面板 a11 的左上部, 安装有换挡旋钮 a1101。该旋钮可以执行换挡指令的下发, 进而控制远程驾驶被控车辆的档位。

在按键面板 a11 的中上部, 安装有蘑菇头开关 a1102。该开关可以执行功能指令的下发, 用以执行比较特殊的功能任务。

在按键面板 a11 的右上角, 安装有急停开关 a1103。当车辆遇到紧急情况, 或者驾驶舱遇到紧急情况, 用户可以按下此急停开关, 快速关停, 预防安全事故的发生。

在按键面板 a11 的左部, 安装有钥匙开关 a1104。用户可以用钥匙开启此开关, 对设备执行开关机操作。

在键面板 a11 的中部, 安装有钮子开关 a1105。该开关可以执行功能指令的下发, 该开关也存在自锁和自复位的操控形式, 用以执行比较特殊的功能任务。

在键面板 a11 的底部, 安装有翘板开关 a1106。该开关可以执行功能指令的下发, 且该开关可以被设置为二挡或者三挡保持开关, 用以执行更为复杂的功能任务。

综上, 该按键面板 a11 可以被自定义按键的种类和排布。用户可以根据被远程驾驶车辆的工作需求, 设置特定的按键, 来满足远程驾驶工作任务的顺利进行。同时, 该按键面板上四角安装有螺栓, 用户也可以直接拧下这四个螺栓对按键面板整体进行更换, 从而实现快速操控其它工种远程车辆的能力。

在本产品的中底部，安装有脚踏开关 a12。此脚踏开关用于控制远程被控车辆的油门与刹车系统，实现车辆的加速与减速。

在本产品的中底部，安装有衔接结构 b01。此衔接结构 b01 是本产品的核心部件，用以链接前端模块分体 A 和后端模块分体 B。如下图所示，此为衔接结构 b01 全部拆分后的示意图。

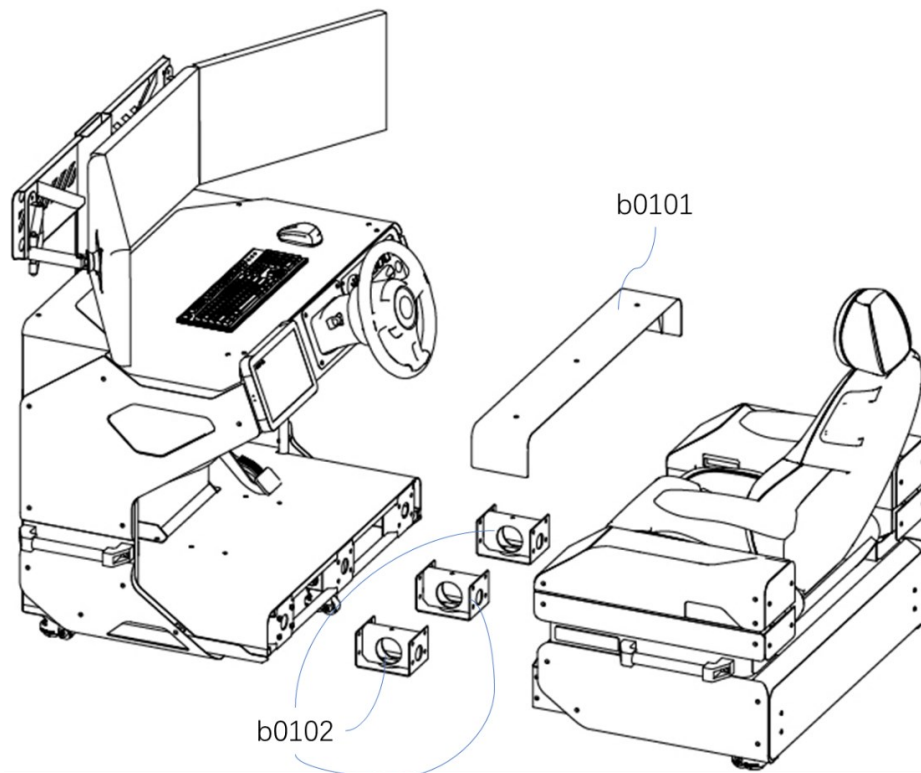


图 1-14，衔接结构 b01 拆分后示意图；b0101-衔接结构盖板；b0102-衔接结构梁；

如图所示，衔接结构 b01 由衔接结构盖板 b0101 及三个衔接结构梁 b0102 组成。以下详细说明该结构的安装及拆分方式：

首先，拧开衔接盖板 b0101 上的螺栓，这时可以将衔接盖板 b0101 从衔接横梁 b0102 处揭开，如下图所示：

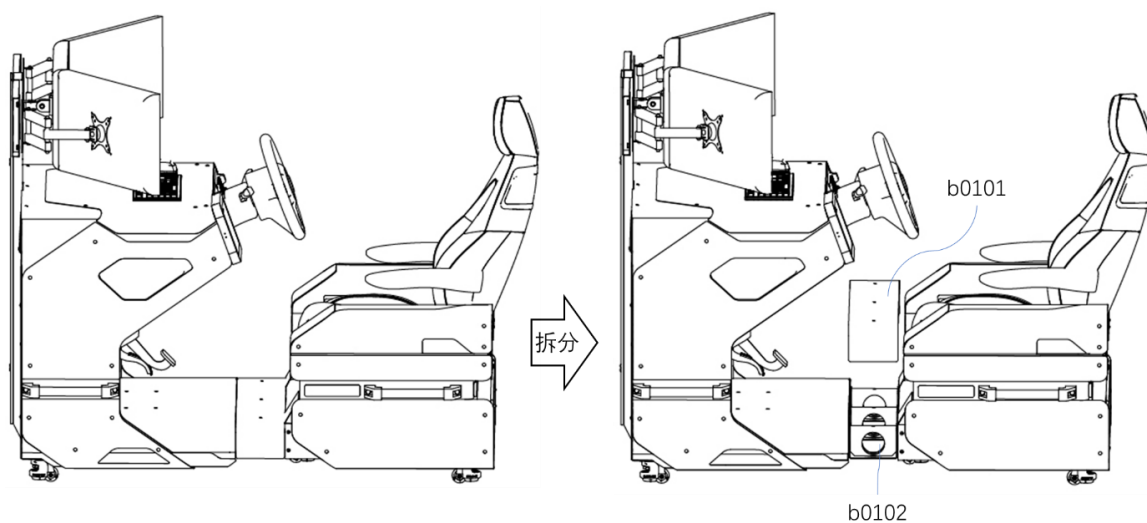


图 1-15，衔接结构盖板 b0101 拆分后示意图

其次，通过放大，可以观察到，此处衔接结构梁 b0102 与前端模块分体 A 是通过螺栓链接。

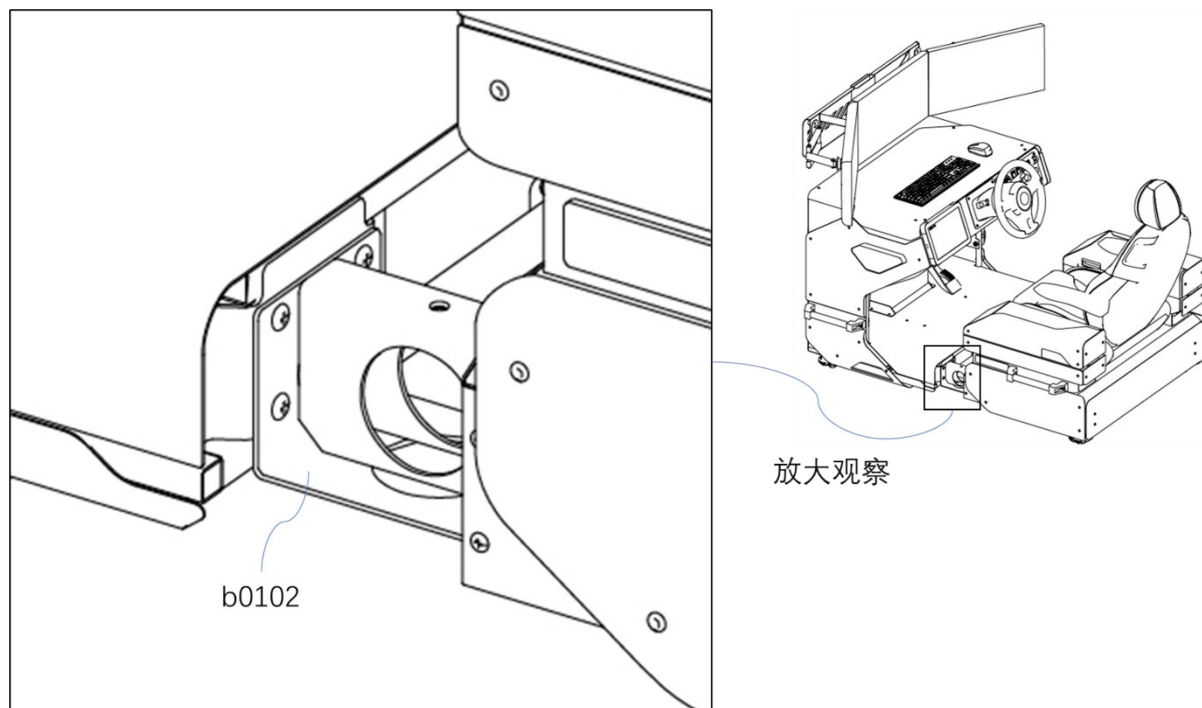


图 1-16，衔接结构梁 b0102 放大示意图

如下图所示，衔接结构梁 b0102 造型简单，由 c 型钢板焊接而成。其前后各有四个孔位，可以安装螺栓与前端分体模块 A 和后端分体模块 B 相互链接。该链接方案，简单可靠，结实耐用。

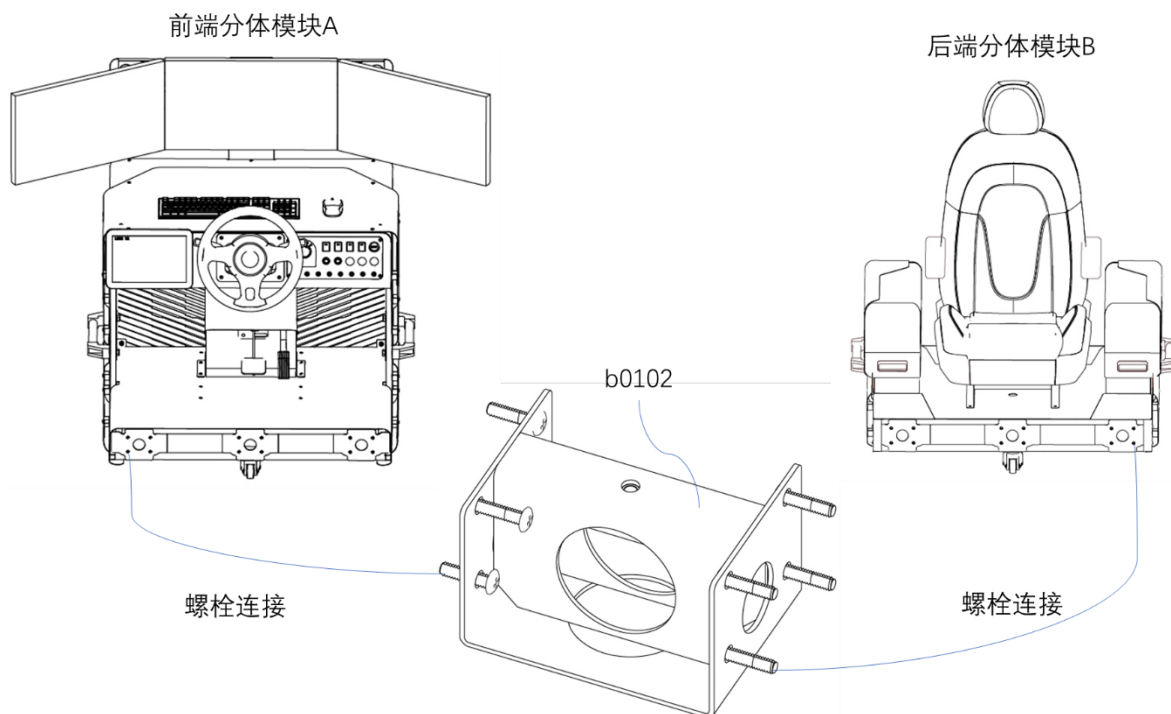


图 1-17，衔接结构梁 b0102 链接示意图

此方式能够有效将本产品快速拆分为前端分体模块 A 和后端分体模块 B。当用户需要运输本

产品进入狭小空间时，特别是电梯空间。可采用此方式，对本产品进行拆分，从而能快速进入电梯，方便地运输至指挥中心。

在本产品的后部，安装有座椅 b02；该座椅是市场上的通用设备，驾驶员乘坐该座椅，扭动调节装置，可以实现前后、上下、靠背俯仰角度的调节。为不同身型的驾驶员提供不同的驾驶空间。

在本产品的后部，安装有扶手箱 b03；该扶手箱 b03 可以开合，开启后，其内部空间可以用于存放用户的日常办公用品。如下图所示，其为扶手箱 b03 开启后的示意图。

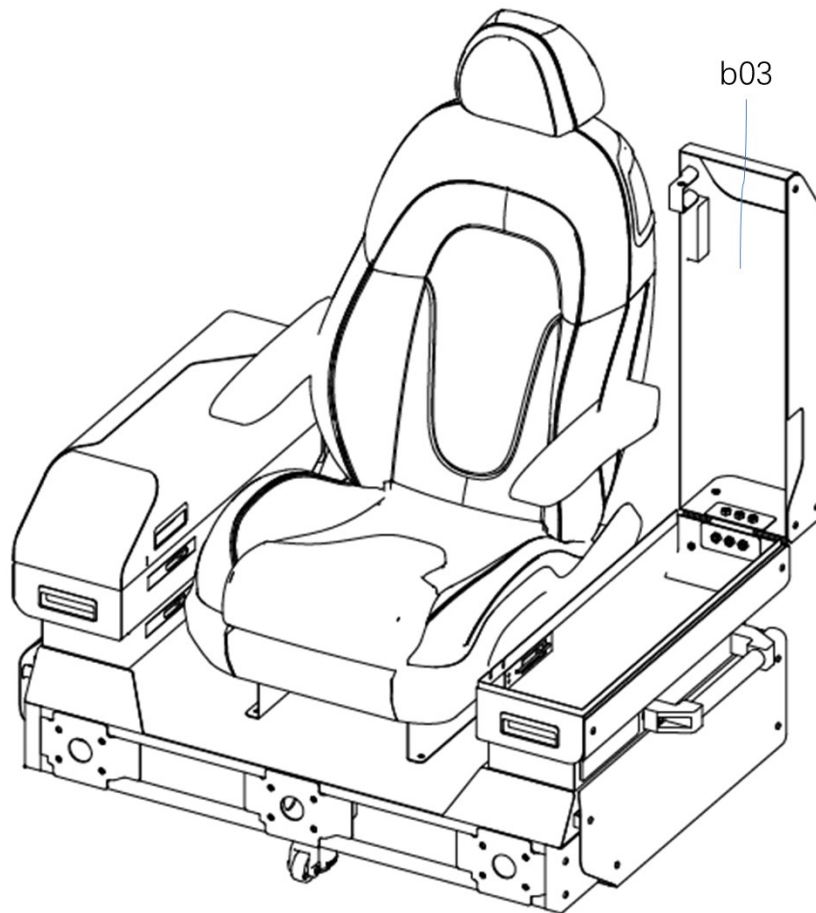


图 1-18，扶手箱 b03 开启后示意图

1.3.2 方向盘、油门刹车踏板介绍

方向盘及踏板实物图如下图所示。

方向盘采用真车方向盘，实现真车转向手感。采用高精度大扭矩电机来做反馈模拟，响应顺滑柔和。



图 1-19 真车方向盘装机图

踏板采用真车刹车油门踏板，油门踏板采用启动阻尼设计，最大程度还原油门踩踏阻尼感。



图 1-20 专业脚踏板产品拍摄图与装机图

1.3.2 按键面板模块

按键面板模块实物图如图 1-20 所示，其各按键功能定义如图 1-21 所示。按键面板可用于转向灯、雾灯、全车灯光、远近灯光、警示灯光、前进挡（D 挡）、空挡（N 挡）、后退挡（R 挡）、喇叭、双闪、驻车、急停等控制输入，为此按键面板预留了 3 个可自定义功能的蘑菇头开关、5 个钮子开关、8 个翘板开关进行不同车辆控制扩展使用。



图 1-21 按键面板模块实物图

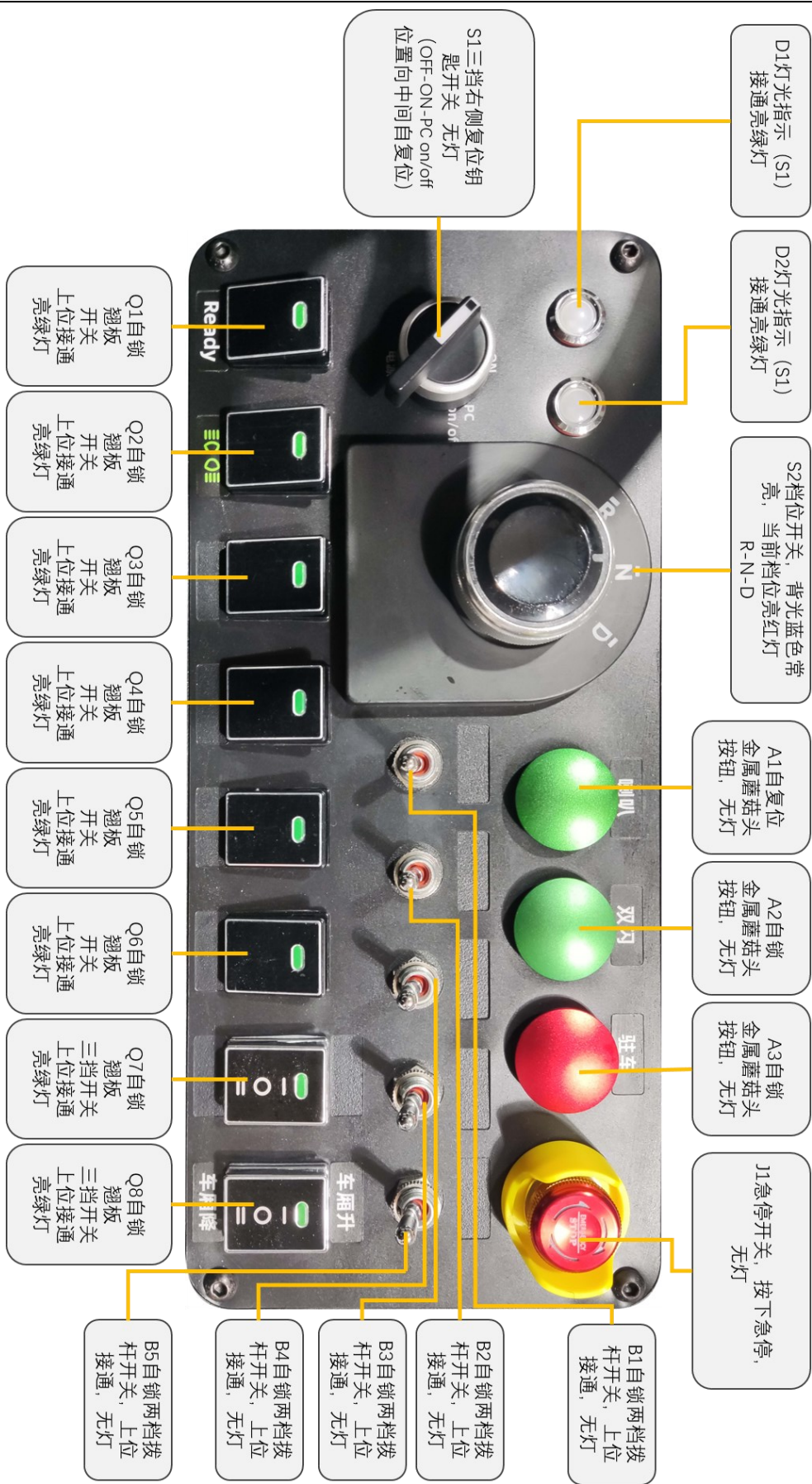


图 1-22 实物面板按钮

表 3 按键面板反馈图表(以实际产品为准)

开关名称	功能名	开关形式
启动开关 S1	S1-1: OFF, 驾驶舱关机状态, 无 IO	三挡右侧复位钥匙开关 (PC Off/On 位置向中间自复位)
	S1-2: ON, 驾驶舱开机状态, 无 IO	
	S1-3: PC on/off, 主机开关	
换挡开关 S2	S2-1: R	换挡开关
	S2-2: N	
	S2-3: D	
A1	用户自定义/建议作为“喇叭”	两挡自复位蘑菇头按钮
A2	用户自定义/建议作为“双闪”	两挡自锁蘑菇头按钮
A3	用户自定义/建议作为“驻车”	两挡自锁蘑菇头按钮 (红色)
B1	用户自定义	两挡自锁拨杆 (上下)
B2	用户自定义	两挡自锁拨杆 (上下)
B3	用户自定义	两挡自锁拨杆 (上下)
B4	用户自定义	两挡自锁拨杆 (上下)
B5	用户自定义	两挡自锁拨杆 (上下)
Q1	用户自定义	两挡自锁翘板开关
Q2	用户自定义	两挡自锁翘板开关
Q3	用户自定义	两挡自锁翘板开关
Q4	用户自定义	两挡自锁翘板开关
Q5	用户自定义	两挡自锁翘板开关
Q6	用户自定义	两挡自锁翘板开关
Q7	用户自定义	三挡自锁翘板开关
Q8	用户自定义	三挡自锁翘板开关
J1	J1: 急停	急停开关

1.3.3 触控屏模块（以实物为准）

触控屏用于接收用户的简单控制指令，如车辆选择，退出连接等。



图 1-23 触控屏模块

车辆选择：通过触控屏的车辆选择键，可以选择 FiDrive 软件需要连接的车辆，选中后点击确认键进入对应车辆的远程驾驶功能。

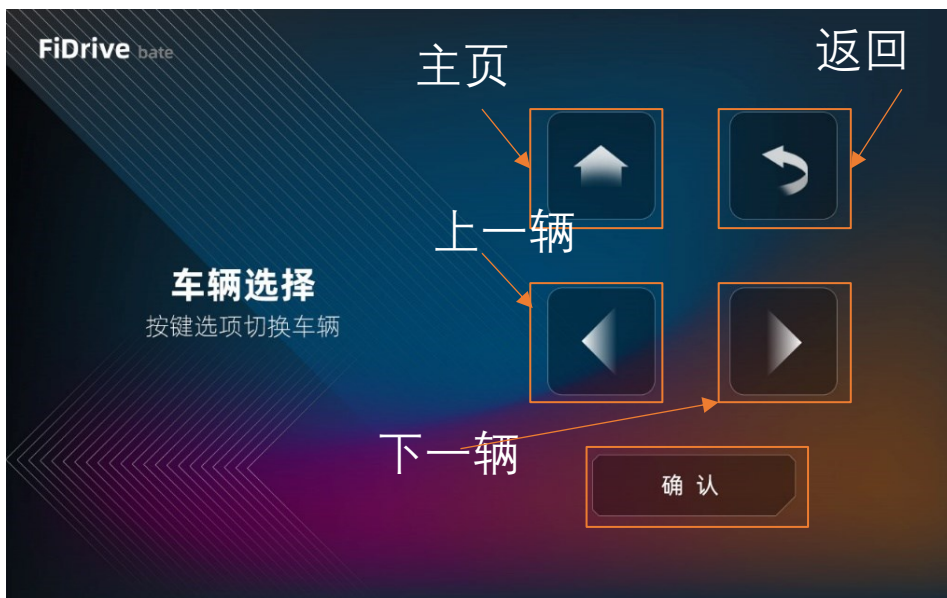


图 1-24 车辆选择界面

退出连接：若需要切换至其他车辆，可在触控屏的远程驾驶界面拖动退出键至最右侧并保持，系统自动断开与当前车辆的远程连接，返回至选车界面，同时断开车载摄像头的视频连接。

若需要切换至其他车辆，可在触控屏的远程驾驶界面拖动退出键至最右侧并保持，系统自动断开与当前车辆的远程连接，返回至选车界面，同时断开车载摄像头的视频连接。

1.3.4 显示屏幕模块

驾驶舱显示方案为三屏 27 寸高清液晶显示器，驾驶过程中兼顾左右视角，驾驶座椅距显示器较近，可以形成沉浸式驾驶体验。且三屏显示作为一个整体，后期可以更换，能够兼顾后期整体规划布局。基于斐视提供的远程操控系统，产品显示方案如下：



图 1-25 显示屏显示效果

表 4 显示屏幕参数表

产品	显示屏
尺寸	27 英寸
面板	IPS 技术
分辨率	1920*1080
刷新率	75Hz
响应	8msGtG(bw)
亮度	250cd/m ²
色数	16.7M
壁挂	100*100mm
接口	D-sub; HDMI; 音频输出

1.3.5 工程座椅模块

本产品采用专业工程座椅，该座椅调节尺度大，可前后上下不同行程调节。安装拆卸便利，后期用户可以根据实际需求，更换座椅。

座垫调节功能：前、后、上、下四方向调整

靠背调节功能：角度手动调整

扶手调节功能：可收起与靠背平行；可放下与靠背呈 120°夹角；可在任意位置锁止

调节座椅方法：

型号	A17 520型棕黑绗绣革双扶手 S2G3
价格	876/台
产地	辽宁丹东东港
重量体积	25kg 0.18m ³
面料	棕黑绗绣色加厚PVC人造革
填充物	冷固化聚氨酯高回弹海绵
靠背角度	座靠夹角45° -178°
升降功能	调节坐垫高度前倾后倾 总体升高降低行程60mm
前后功能	前后行程165mm
座椅配置	JFA18 520型棕黑绗绣革座椅 JFH11 双扶手 JFS02 升高器 JFG03 滑轨



图 1-26 电动座椅调节图

第 2 章 远程操控使用介绍

为了使本产品的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对斐视驾驶舱 T1 进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体流程仅仅用以解释本产品，并不用于限定本产品。

需要说明的是，斐视驾驶舱远程操控的智能装备需要完成相应的智能化改装(完成所有)，一般是要求各传动部件具备线控系统、开放通信协议等；另外，该智能装备还应具有调制解调器，以使得其能够连接到互联网和服务器，以允许其他人(例如通过用户终端)或机构(例如远程控制中心)能够连接到该智能装备，并能够从任何地方控制和驾驶装备。

2.1 安全要求

2.1.1 远程被控车辆使用要求

远程遥控驾驶系统依赖于信号传输强弱与传感器的感知能力，采集到环境数据后运用 5G 或者无线电传输使车辆设备能够远程遥控驾驶。因此，不是所有的环境条件都能够正常合理的运行。

以下工作条件不适用于远程遥控驾驶模式：

1. 浓雾/霾天气，能见度低于 50 米；
2. 雨雪雹尘天气；
3. 涉水路段，地面大面积存在积水；
4. 非铺设硬化路面，地面坑坑洼洼不平；
5. 路面可行驶宽度低于 3 米；
6. 交通异常复杂，社会车辆速度较快，交通参与者特别多；
7. 政府规定或要求的涉密区域；
8. GPS 信号干扰区域；
9. 其他可能影响自动驾驶系统正常运行的区域；

2.1.2 斐视驾驶舱环境要求

1. 防尘：灰尘对驾驶舱内部器件的影响是增加接触点的阻抗、影响散热、电路板短路、增加磨损。

2. 防震：驾驶舱震动易造成接插件、运动部件的接触不良或造成显像管灯丝损坏。

3. 防高温：环境温度过高会加速部件老化和损坏，控制器工作温度在-20℃~60℃。驾驶舱

置于室内环境。

4. 防磁场：较强的外部磁场将影响驾驶舱的主机或显示器正常工作，例如磁铁、大功率音箱、电扇 等产生强磁场的电器。因为显示器在磁场的作用下会产生图像变形，如果长期受其影响，显示器图像将会颜色失真。

5. 防腐蚀：不要再有腐蚀气体的环境下工作，以免对电路板和部件造成腐蚀损坏。

6. 合适的环境湿度：湿度过低极易产生静电击穿集成电路芯片，一般保持在 30%-80%。

7. 防水：不要在工作台上放置水杯、吃东西等，以免键盘进水，造成键盘内部短路。

8. 稳定的电压：电脑对电源也有要求，交流电正常的范围是 220v，上下浮动 10%，频率是 50hz，上下浮动 5%。

2.2 准备工作

1. 检查远程遥控设备是否处于无坡度平地，急停按钮是否已松开，车身周边及附近无明显遮挡物；

2. 同时也要检查检查远驾驶舱是否处于开机状态，急停按钮是否已松开，驾驶舱工作灯是否显示正常；

3. 检测驾驶舱的显示屏开机是否正常、两侧显示屏上的数据是否详实正确，反光镜摄像头数据传输是否清晰，不存在明显的信号薄弱或其它干扰；

4. 驾驶舱上电后检查各个设备的亮灯情况指示，确保一切正常；

5. 检查座椅调节角度和方向盘，以及脚踏板是否上电；

2.2.1 驾驶舱产品使用要求

1. 电源：交流 220V/50HZ 电源输入，电压波动 $\pm 10\%$ ，频率波动 $\pm 5\%$ ，保证 1000W 功率输入。

2. 温度：驾驶舱应布置在室内环境，工作温度在 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

3. 灰尘：过多的灰尘会导致驾驶舱内部电子元器件的短路、工作不稳定等情况。

4. 震动：驾驶舱内部布有各种通信或桥接接插件，震动易造成接头的松动。

5. 进水：应防止驾驶舱底部机箱或按键面板内部进水，避免造成短路。

6. 磁场：磁场会干扰通信信号的强度，应尽量避免强磁环境。

7. 承载：避免超过驾驶舱额定的承载重量，以免损坏驾驶舱的机械或运动构件。

8. 撞击：驾驶舱应放置在平整空旷的位置，以免发生撞击损坏舱体和显示屏。

2.3 操作流程

驾驶舱启动后默认进入远程驾驶状态，驾驶员坐上驾驶舱，按照正常进行操作即可开始正常远程驾驶作业。请仔细阅读以下流程，并按流程操作。远程驾驶模式过程中，驾驶员不得离席，且驾驶员必须要实时遥控，负责远程驾驶系统运行过程中全部的安全管控。

经过规范程序的调试与配置，本设备已经完成远程操控工作前所有操作流程。

2.3.1 检查

使用前，首先确认驾驶舱旁的红色应急按钮（仪表台右方、驾驶舱侧面）是否被按下，若被按下则需将分别将其右旋复位，如下图所示。



图 2-1 紧急按键

2.3.2 驾驶舱上电启动

驾驶舱接通电源，空气开关保持 ON 状态，即可开机启动，启动过程中方向盘会进行初始化自检，发生旋转动作（请勿握紧方向盘，注意安全）。随后打开显示器屏幕。等到远程驾驶显示屏进入主显示界面，代表驾驶舱已经上电完成。

第三章 故障诊断

3.1 远控座舱掉电故障

3.1.1 故障现象

1. 显示器黑屏
2. 触摸屏黑屏
3. 按键面板指示灯、挡位指示灯、按键指示灯全灭

3.1.2 故障可能原因

1. 调度室内停电
2. 取电插座断路
3. 远控座舱电源线断路
4. 远控座舱因短路保护断开了电源
5. 远控座舱因漏电保护断开了电源
6. 远控座舱因过流保护断开了电源

3.1.3 维护处理

1. 检查调度室内其他用电设备如灯光是否正常工作；
2. 若其他用电设备正常有电，则检查远控座舱电源总开关是否跳闸；
3. 若前两点都正常，则检查远控座舱取电插座是否正常，可尝试使用电笔或万用电表检查远控座舱取电插座是否有输出 AC220V 左右的电压；
4. 若前三点检查皆正常，则使用电笔或万用电表检查远控座舱自身的 PDU 电源插座是否有输出 AC220V 左右的电压。

3.2 车载套件掉电故障（车载部件为选配）

3.2.1 故障现象

1. 车载控制器指示灯熄灭；

2. 5G CPE 指示灯熄灭;
3. 车载录像机指示灯熄灭;
4. 前、后、左、右、内视摄像头指示灯熄灭。

3.2.2 故障可能原因

1. 整车已下电;
2. 车载远程驾驶开关误触关闭
3. 远程驾驶电源线总保险因过流保护熔断
4. 车载控制器电源线线上保险因过流保护熔断
5. 5G CPE 电源线线上保险因过流保护熔断
6. 车载录像机电源线上保险因过流保护熔断

3.2.3 维护处理

1. 检查车辆是否已下电;
2. 若车辆正常上电, 则检查车载远程驾驶开关是否处于开启状态;
3. 若以上两点都正常, 则检查远程驾驶电源线总保险是否正常;
4. 若以上三点都正常, 则分别检查车载控制器、5G CPE、车载录像机电源线上保险是否正常;
5. 若以上四点都正常, 则检查远程驾驶开关所控制的继电器是否正常;
6. 若以上五点都正常, 则检查远程驾驶电源线路是否存在断路情况

3.3 远程驾驶服务器掉电故障 (服务器为选配)

3.3.1 故障现象

1. 远程驾驶服务器电源指示灯熄灭;
2. 远控座舱无法显示车端视频画面, 也无法远程控制车辆;

3.3.2 故障可能原因

1. 机房停电;
2. 远程驾驶服务器取电插座断路;
3. 远程驾驶服务器电源线断路;
4. 远程驾驶服务器电源模块故障;

3.3.3 维护处理

1. 检查机房内其他用电设备如灯光是否正常工作；
2. 若其他用电设备正常有电，则使用电笔或万用电表检查远程驾驶服务器取电插座是否有输出 AC220V 左右的电压；
3. 若前两点检查都正常，则使用电笔或万用电表检查远程驾驶服务器电源线在插上取电插座后是否有输出 AC220V 左右的电压。
4. 若以上三点都正常，则可判断远程驾驶服务器电源模块可能发生了故障，需找厂家进行处理。

3.4 远控座舱与车辆连接意外故障

3.4.1 故障现象

1. 远控座舱无法显示车端视频画面，也无法远程控制车辆
2. 多次重启远程驾驶软件，远控座舱依旧无法显示车端视频画面，也无法远程控制车辆

3.4.2 故障可能原因

1. 远控座舱断网；
2. 远程驾驶服务器断网；
3. 车载 5G CPE 断网；
4. 远程驾驶服务器掉电关机
5. 车载 5G CPE、车载控制器、车载录像机掉电关机

3.4.3 维护处理

1. 打开远控座舱“网络和共享中心”，检查远控座舱是否断网；
2. 若远控座舱本身网络连接正常，则尝试在远控座舱主机上 ping 远程驾驶服务器；
3. 若无法 ping 通远程驾驶服务器，则前往机房检查远程驾驶服务器是否正常上电工作；
4. 若能正常 ping 通远程驾驶服务器，则检查车辆是否正常上电同时检查车载套件是否正常上电；
5. 若经过以上排查，都正常，则尝试重启远控座舱、远程驾驶服务器和车载套件（重启时保证断电一定时间再上电，重启完成后需等待 3 至 10 分钟后整个系统才会完成初始化，进入正常工作）。

注意事项

1. 驾驶舱在出厂前已经经过测试与检查，请勿自行拆卸或更改；
2. 请勿对显示器、方向盘、脚踏板、按键面板、触摸屏、座椅等进行遮挡、撞击、污损等可能伤害或妨碍其正常工作的动作或行为；
3. 请保持驾驶舱内外空气流通与温度舒适，以便维持电气设备良好的工作条件；
4. 每次作业前请检查驾驶舱外观正常，无污损或破坏情况；
5. 请勿频繁启停远程驾驶系统；
6. 禁止未经培训的人员操作设备；

限制物质或元素标识表

《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》限制物质或元素标识表

部分名称	《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》限制物质或元素					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (CrVI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属部件	×	0	0	0	0	0
塑料部件	0	0	0	0	0	0
玻璃部件	×	0	0	0	0	0
线路板	×	0	0	0	0	0
电源	×	0	0	0	0	0
附件	×	0	0	0	0	0
本表格依据 SJ/T 11364-2014 的规定编制。						
0 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572-2011 规定的限量要求下。						
×表示该有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572-2011 规定的限量要求，且目前业界没有成熟的替代方案，符合欧盟 RoHS 指令环保要求。						

回收处理说明 本产品超过使用期限或者经过维修无法正常工作后，不应随意丢弃，请交由有废弃电器电子产品处理资格的企业处理，正确的方法请查阅国家或当地有关废弃电器电子产品处理的规定。

保修服务

感谢您选用本产品，为了您能够充分享有完善的售后服务支持，请您在购买后认真阅读本产品保修卡的说明并妥善保存。

我们将按照斐视科技产品标准保修承诺为您提供售后服务，售后服务保修期以合同为准。

一、不保修范围(仅摘录部分,具体请见售后服务政策):

- ①超出规定的保修期限的;
- ②因误用、意外、改装、不适当的物理或操作环境、自然灾害、电涌及不当维护或保管导致的故障或损坏;
- ③第三方产品、软件、服务或行为导致的故障或损坏;
- ④产品使用过程中发生的正常脱色、磨损和消耗;
- ⑤产品可以不间断或无错误地正常运行;
- ⑥数据丢失或损坏;
- ⑦消耗零部件，除非是因材料或工艺缺陷而发生的故障;
- ⑧不能出示产品有效保修凭证和有效原始购物发票或收据，产品原序列号标签有涂改、替换、撕毁的现象、产品没有序列号或保修凭证上的产品型号或编号与产品实物不相符合的;
- ⑨未按随附的说明、操作手册使用产品，或者产品未用于预定功能或环境，斐视科技经证实后确定您违反操作手册的任何其他情况。

二、斐视科技不对销售商或任何第三方对您的额外承诺负责，您应向这些第三方要求兑现。

用户名称: _____

详细地址: _____

电话: _____

产品型号 (Model): _____

产品编号 (S/N): _____

购买日期: ____ 年__ 月__ 日

销售商: _____

电话: _____

注意:

1. 凭此卡享受保修期内的免费保修及保修期外的优惠性服务。
2. 本保修卡仅适用于本保修卡内产品，由销售单位盖章后方有效。
3. 特殊项目的产品保修条款以具体购销合同为准

无界智连 斐视驾驭



长沙斐视科技有限公司

Changsha Fison Technology Co., Ltd

www.fisontech.com



微信扫一扫关注斐视科技公众号