**传输方式**

* 可靠传输  
  为确保基于不同SDK 开发的应用程序和设备间能够实现可靠传输，DJI SDK 为开发者提供可靠传输的传输方式，在该方式下，DJI SDK 内部采用了丢包重传、超时重发及错误检验等机制，确保不同SDK 间收发的数据准确可靠。
  + 数据可靠：以可靠传输的方式传输数据的双方，在发送和接收数据时需使用校验函数检验传输数据的正确性，同时DJI SDK 使用加密算法加密所传输的数据，确保传输数据的安全性。
  + 传输可靠：使用DJI SDK 的数据传输功能拥有计时器和ACK 机制，能够在数据传输超时后将重发该数据，确保对端能够正常接收所发送的数据，防止数据意外丢失；此外，以可靠传输的方式传输数据时，发送端将为所发送的数据编号，接收端依靠数据编号能够重排接收到的乱序数据，确保数据传输的可靠性。
* 不可靠传输  
  以不可靠的传输方式传输数据时，使用不同SDK 所开发的应用程序和设备间能够以更快的速度传输数据，但无法保证可靠地传输数据。

**对象指定**

DJI SDK 的互联互通功能，通过设备类型和设备槽位能够准确指定无人机上所需通信的设备或模块。

* 设备类型：为方便开发者识别对端的身份和类型，更好地区分数据传输的对象，数据传输功能根据DJI SDK 提供了MSDK、OSDK和PSDK 三种设备类型。

**说明：** 在SDK 互联互通功能中，仅基于OSDK 开发的应用程序和基于PSDK 开发的负载设备可对外开放通道供基于MSDK 开发的移动端APP 连接和使用，或相互连接以传输数据。

* 设备槽位：DJI 的无人机具有强大的扩展能力，开发者能够以多种拓展方式接入三台负载设备、双控以及机载计算机等设备，因此可使用不同的槽位区分移动端APP、负载设备和机载计算机当前所处的位置。
* 通道ID：为方便开发者选择和使用通信通道，区分同一个设备上的不同通道，DJI SDK 为互联互通功能提供了设置通道ID的功能，开发者创建通道时可为创建的通道指定ID。

**说明**

* 仅基于OSDK 开发的应用程序和基于PSDK 开发的负载设备在使用数据传输功能时，需要为创建的通道指定通道ID。
* 开发者可以根据实际的使用需求，在创建通道时，为所创建的通道指定通道ID，最大支持设置65535 个通道。

**通道管理**

为方便开发者快速开发出功能强大且可靠的应用程序和设备，无需关注SDK 互联互通功能底层的工作逻辑，DJI SDK 为互联互通功能赋予了强大的通信管理能力：

* 链路管理：管理链路的接入、关闭、销毁、重连及拥塞管理等
* 数据管理：数据转发、数据读写、流量控制、数据校验、乱序重排及丢包重传等

**说明：** 为方便开发者使用SDK 互联互通功能，与现有的接口区分，DJI MSDK 使用“Pipeline” 表示通道管理功能。

**通道带宽**

* MSDK 上行（向服务器端发送数据）可靠 / 非可靠传输最大速率一般为 **24-48 Kbps**，带宽上限取决于实际的无线链路情况。
* MSDK 下行（从服务器端接收数据）可靠传输最大速率为 **16Mbps**, 非可靠传输最大速率为 **20Mbps**。

**注意：** MSDK与服务器端（OSDK/PSDK）的通道带宽受限于无线链路，在远距离情况下，带宽上限会随信号下降而降低，建议以实际测试为准。

* 对于OSDK 与PSDK 间的数据传输，可靠传输最大速率为 **24Mbps**，非可靠传输最大速率为 **30Mps**。