

Dynamic Network Adaptation for Mission Optimization (DyNAMO)

任务优化动态网络适应

1. 项目概况

该项目始于 2015 年 10 月 14 日，美国国防高级研究计划局（DARPA）发布广泛的机构公告以征求任务优化动态网络适应项目计划的要求。

项目的背景是为了提升在现代空战中，无人机和有人机之间在变化的环境中迅速共享信息的能力。

现代空战的环境中，敌方使用先进的电子系统来破坏美军及其盟军的通信。特别是盟军战斗单元之间所面临的通信问题更加严重。由于不同航空器类型之间安全性和射频通信标准的不同，导致当前许多机载无线网络彼此不兼容。虽然有专用数据链网关能够实现跨网络的通信，但是这些网关功能有限，并且不允许高速的信息流在多中不同类型的有人机和无人机之间自由、无缝地流通。

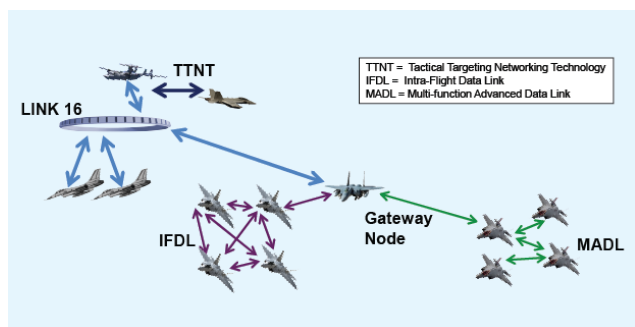


图 1. 多平台机载系统的动态连接

为了克服上述问题，于是 DARPA 提出了任务优化动态网络适应项目。该项目的目标是使具有特定传感器套件的一架飞机的飞行员能够轻松地与不同类型的有人机和无人机系统共享信息，并且还可以从其他系统接收传感器信息以全面了解战场。技术目标是开发一种可以动态调整网络，在一定安全级别以下或面临敌人的干扰时，能实现所有机载系统之间即时通信。

总的来说，DARPA 的主要目标还是解决在电子对抗环境中实现美军与其友军机载平台的信息共享，并试图通过使用网络连接技术来解决问题。

2. 项目进展

最初，DyNAMO 专注于现有网络之间建立互操作性，例如 Link 16、战术目标网络技术、飞行中数据链接和多功能高级数据链接。

并希望开发的网络技术在 DARPA 的 C2E 项目开发的无线电硬件上进行演示，希望将两个项目进行融合。在 C2E 项目停止的地方进行接管，确保在先前不兼容的机载系统之间成功通信的原始无线数据不仅可以传送，还可以转换成所有系统可以理解和处理的数据。

到目前，已经发展为开发自适应网络技术，兼容已有的和预测未来会出现的动态网络的互操作性。

DARPA 为实现 DyNAMO 项目的目标定义了两个主要程序元素：

- 1、基于信息的网络框架，使关键信息可以在格式、安全级别，协议和容量等特性不同的网络之间共享。
- 2、一种网络优化器，可以通过调整无线电参数来创建路径，以在动态、对抗的机载射频环境中满足时变信息共享优先级。

第三个程序元素是将上述两种技术集成到一个真正的无线电系统中，如上文所述的 C2E，仍是目前该技术希望兼容实现的。

这三个技术领域可以划分为基于信息的网络框架、网络优化器和系统集成。

DyNAMO 将分三个阶段收购，预计持续到 2019 财年，目前仍在持续。

3. 现状

根据能够获得的招标信息来看，2019 年 2 月，该项目有一次公开的招标。

值得一提的是，此次招标的客户信息是美国空军，由于 DyNAMO 项目的财政计划预期是到 2019 年，不难想象，该项目目前可能已经大体完成，美国空军已经接手。但具体效果就不得而知了。

DyNAMO 项目已经持续了 4 年，根据已有信息已经开始接近尾声。

今年年末，可以通过明年 DARPA 的预算计划对该项目的完成情况进行推测。