

# 飞机维修手册的语言特征及汉译策略

王 凌 袁一心

中国民航大学外国语学院 天津 300300

**【摘要】**：结合翻译实践阐明飞机维修手册的翻译标准后，研究了飞机维修手册的语言特征，包括词汇层面的科技术语、复合词和多义词，以及句法层面的被动句、定语从句和长难句。同时，通过具体的例证分析，分别探讨了相应的汉译策略，以期提升飞机维修手册的翻译质量，为亟待发展的民航手册翻译提供些许参考，促进中外民航互学互鉴。

**【关键词】**：飞机维修手册；语言特征；汉译策略；航空英语

## Language features and Chinese translation strategies of aircraft maintenance manuals

Ling Wang, Yixin Yuan

College 1 of Foreign Languages, Civil Aviation University of China Tianjin 300300

**Abstract:**Based on the translation practice, the translation standards of aircraft maintenance manuals are clarified, and the language features of aircraft maintenance manuals are studied, including technical terms, compound words and polysemous words at the lexical level, passive sentences, attributive clauses and long difficult sentences at the syntactic level. At the same time, through the analysis of specific examples, the corresponding Chinese translation strategies are discussed in order to improve the quality of aircraft maintenance manual translation, provide some references for the urgently needed civil aviation manual translation, and promote the mutual learning between Chinese and foreign civil aviation.

**Keywords:**Aircraft maintenance manual; Language features; Chinese translation strategy; Aviation English

### 引言

随着中国民航业飞速发展，中国航司大量从外国引进先进飞机，对飞机维修手册的学习关系到航空公司以及民航业的正常运转，翻译的质量直接影响到相关工作人员的实际操作。

然而，我国现在有关民航飞机维修手册的翻译研究相对匮乏，相关手册的翻译质量也良莠不齐。因此，对飞机维修手册的语言特点及汉译策略进行研究有助于飞机维修手册更高效、准确地翻译。因此，本文基于东方通航的《“超级空中霸王”300系列维修培训手册》(Super King Air 300 Series Maintenance Training Manual)的英译汉翻译实践，通过分析此飞机维修手册的语言特征和翻译难点，寻求合理的策略帮助，从而提升翻译质量，以期能为亟待发展的民航手册翻译提供些许参考，以促进中外民航互学互鉴，具有研究价值。

### 1 飞机维修手册的翻译标准

飞机维修手册是飞机维修工作中最常用的一本手册，由飞机制造商发布，依据各种部件、系统、发动机等供货商提供的资料及飞机制造商自身的技术数据编写的，实际上是工作程序的集合。

飞机维修手册属于科技文本范畴，涉及民航飞机维修的专业知识，语言直白简洁、客观严谨，篇章条理分明。彼得·纽马克(Peter Newmark)在《翻译问题探讨》一书中首次提出信息型文本的概念，指出信息型文本包括非文学作品、教科书、学术论文、报刊文章等，涵盖包括科学、技术、工业、经济等领域，强调“真实性”和语言外部的现实；因此，翻译时应遵

循“真实性第一”的原则，在语言上，译者可以不以原作为标准，而以读者的语言层次为标准，力求通顺易懂，必要时还可以对原文进行修正。基于此，飞机维修手册的翻译可以遵循以下几点标准：

#### 1.1 完整准确表达原文的意思

在将安全放在运营第一位的民航业，飞机手册的完整和准确对航空安全至关重要。因此，在翻译飞机维修手册时，首先要做到完整准确表达原文意思，“失之毫厘，差之千里”，有时仅仅是一个词、一个字的错误也有可能铸成大错。因此，飞机维修手册的译者在翻译时，一定要在充分理解原文知识与含义的基础上进行翻译，对于此类科技文本，译者免不了需要提前了解该领域的专业知识，只有译者的知识储备足够，才能保证译文可以完整、准确地传达原文的含义。对于科技翻译来说，如果一位没接触过该领域专业知识的译者直接翻译，其翻译出来的文本中必定会出现的诸多错误。

#### 1.2 语言简洁、标准

科学是中立的、客观的，科技文本的特征之一便是使用国际标准化的语言，因此译者在翻译时应尽量使用标准用语，尤其不能在前一个地方用一个词，在后面则使用该词的同义词。因此，科技翻译不同于文学翻译，译者主体性的发挥没有那么宽泛，译者也不必纠结于语言要多么优美，除了要使用标准词汇和句法结构外，还需要尽量使译文的语言简洁明了。

### 1.3 使目标读者易读、易懂

飞机维修手册的主要目标读者是机务人员，是服务于机务人员对飞机进行日常维护与维修的。所以飞机维修手册的译文一定要保证目标读者能够迅速读懂并进行应用。当机务人员按维修手册进行维修程序时，要保证机务人员能够明白文本的含义，不能有歧义，语言要直白清楚，不能弯弯绕绕，影响机务人员的后续操作。

## 2 飞机维修手册的词汇特征与翻译策略

### 2.1 词汇特征

#### 2.1.1 科技术语

所谓科技术语，就是指在科技专业语言中有着精确和单一意义的词，这种词即使出现在口语中，也会使人感到它是属于某一专业领域的。航空业术语专业性很强的领域，因此有大量术语，飞机维修手册常见术语如 cockpit：驾驶舱；fuselage：机身；avionics：航空电子；landing gear：起落架；bleed air：引气；Auxiliary Power Unit (APU)：辅助动力装置等，这些都是专门在航天英语中适用的术语，在其他领域并不适用，有且仅有术语中的这一个意思，没有其他的意思。

#### 2.1.2 复合词

在英语中，复合词通常指由两个或两个以上的单词合在一起构成的单词。大量使用复合词是飞机维修手册这类英文科技文本的另一大特征，其含义一般不难推断，读者往往通过上下文的理解，都能够见词明义。本次翻译实践中的飞机维修手册里就使用了诸多复合词，如：airfoil 是由 air（空气、大气）和 foil（箔、金属薄片）组成的新词“翼面”，是指飞行器在空气中运动时机翼产生升力的曲线型面；firewall 由 fire（火）和 wall（墙）组成了“防火墙”的意思，航空业的“防火墙”意思不同于常见的网络防火墙设备，飞机的防火墙是一处具有阻燃性能的结构；microswitch 由 micro（微小的）和 switch（开关）组成，直接译为“微动开关”即可，此种开关使用时仅用微小的力度即可；turboprop 由 turbo（涡轮）和 prop（螺旋桨）直接组成“涡轮螺旋桨（简称“涡桨”）”的意思，指将涡轮作为驱动螺旋桨中心轴的动力来源，运转时的速率通常是恒定的；waypoint 由 way（道路）和 point（点）两个单词组成了“航路点”的意思，指 GPS 存储的航路数据中的包括起点和终点的坐标。

#### 2.1.3 多义词

在英文科技术语中，有一特征叫做“普通词汇专业化”，即那些“半技术词”。这类词汇的特点是一词多义，既有非技术的含义，也有专业含义。这些词汇也是造成如今科技翻译专业人才稀缺的原因之一，因为要将这些“半科技词汇”辨别出来，译员需要扎实的专业知识。航空英语中有诸多此类“半科技词汇”，如：block 作名词通常的含义有“木块、街区、障

碍”，但在航空领域其含义为“轮档”；大多数人只知道 elevator 是“电梯、升降机”的意思，但在航空英语中的意思是“升降舵”；flap 常见的意思是“拍打”，但在航空业指“襟翼”；approach 并不只有“接近”的意思，在航空术语中的意思是“进近”，指飞机从巡航到着陆中间的过渡阶段；oil 指“石油；原油；燃油；润滑油”，但在航空领域特指“滑油”；skin 不单单只是“皮肤”，还指飞机的“蒙皮”；航空行业以外的人也很少知道 taxi 除了“出租车”以外还有“滑行”的意思……这些都是航空领域较基本的半技术词。此外，飞机维修手册中许多词汇常用缩略语表示，有些缩略语虽然是我们常见的形式，在这里却也是完全不同的意思，翻译时也不能不经查证就想当然地直接译出，如 IP 在日常生活中常见的意思是互联网协议（Internet Protocol），而在飞机维修手册中的意思却是检查大纲（Inspection Program）。

### 2.2 词汇的翻译策略

#### 2.2.1 丰富的专业知识背景

许多日常常用词汇在航空英语中有截然不同的含义，因此，译者对多义词的辨析和敏感度十分重要，否则，一不小心就闹出笑话。比如，对航空领域知之甚少的译者经常会把 bleed air 译成“流血的空气”，甚至分辨不出这是个固定短语，其他了解机械的会翻译成“抽气”，但这个短语的真正意思是“引气”，指从飞机发动机的压缩机中提取的压缩空气。所以对飞机维修手册的翻译，特别是对于其中多义词的翻译，离不开对航空领域专业知识的掌握。

#### 2.2.2 术语的检索与查找

因为航空英语专业性强，相比于必应词典、有道词典等综合性词典，在线词典中的蓝天航空词典和云帆民航词典对于飞机维修手册的术语翻译结果会更加专业和权威。民航维修手册中 bonding 作名词的意思多译为“搭接”，将此词分别输入以上几个在线词典中时，必应词典只有最基本的意思，有道词典并没有收录 bonding 在航空英语中的意思，而蓝天和云帆两个词典中均收录了“搭接”这一含义。

此外，还有一些术语并不能简单地从词典中找到，而是需要借助其他一些搜索方式才能确定其正确含义。比如：airworthiness certificate (AC) 在民航业内已经约定俗成地称为“适航证”，但在几个在线词典中出现了“适航证”“适航证书”“适航证明书”“适航性证书”等意思，为确保译文的准确与专业，笔者分别在中国民航局官网和民航资源网查找相关公告与新闻，最后确定业内统一称为“适航证”。

#### 2.2.3 查阅平行文本

最后，有的词语可能有多种叫法都被业内接受，这时为了确保译文的规范性，一个十分重要的手段就是查阅手中现有的平行文本。经过查阅，torque 译为“扭矩”和“力矩”对于机

务人员来说都能理解,对于该词汉语的取舍,笔者通过查阅中国东方航空公司的空客 A320 飞机维修手册发现,该手册将 torque 译为“力矩”,东方通航与东航航空隶属于集团,因此,从规范角度考虑,笔者最后选择译为“力矩”。

另外,较长的名词术语译起来难度较大,并且无论是查找在线词典还是网络检索,也很难找到正确的答案。比如,笔者在遇到 overhead engine control quadrant 时,通过上述两种方法都搜索不到答案,后来笔者通过查阅手中该公司类似机型的同一章节发现“顶置发动机控制盘”可以与该短语对应,以此解决了该术语的翻译问题。

### 3 飞机维修手册的句法特征及其翻译策略

通过笔者亲身实践,笔者发现该机型的飞机维修手册的句法有许多被动句、定语从句和长难句。此外,笔者在翻译时发现,同一种句型在不同的语境中的翻译策略还有所不同。有以下几个典型例句:

#### 3.1 被动句的译法

在飞机维修手册这种科技说明性文章中,为了语言的客观性,多用被动语态。而在中文的语言习惯中,被动语态并不常用。因此,在翻译飞机维修手册中的被动句时,可以选择保留被动语态、将被动句变为主动句或祈使句进行处理。

例 1:

原文: Some types of electronic components are easily damaged by electrostatic discharge (ESD) and require special handling and storage procedures.

译文: 有些的电子元件易受静电放电(ESD)损坏,需要特殊的处理和贮存方法。

分析: 在手册中,当句子中指明了主语和宾语且两个句子成分都是物体时,可以采取保留被动语态的方法,但是在“被”“为”“所”“于”“受”等被动词语的选择上要注意遵循汉语的表达习惯。在例 1 中, electronic components 和 ESD 均为物体,所以仍可以按原文的语法译为被动句;其次,汉语的习惯搭配是“受……损坏”,因此选择“受”表示被动。

例 2:

原文: When the installation situation requires a higher or lower torque value than standard, that torque value is specified in the installation procedure.

译文: 若安装时需要的力矩值高于或低于标准值,安装程序中会规定该力矩值。

分析: 英文中的被动句经常不会指明动作的实施者,但翻译为汉语时常常需要明确动作的实施者。此外,英文是习惯使用被动语态的语言,而汉语更多使用主动语态。在例 2 中,如果将后半部分的被动句译为“此力矩值会被规定在安装程序

中”明显不符合中文的表达习惯,翻译腔严重,这种情况下,在翻译时通常要为此句子找到动作实施者并转换为主动句。因此,笔者在翻译此句时,选择将英文中的状语 in the installation procedure 转换为汉语的主语,这样译出的句子既符合汉语的表达习惯,也符合逻辑事实。除了转换法,有时也可以灵活采用增译法,根据事实将动作实施者补充为译文的主语。

例 3:

原文: Conductive flooring is used when additional control of ESD is required.

译文: 当需要额外控制 ESD 时,使用防静电地板。

分析: 有时,在英文被动句中,动作的实施者明显是读者本身,此时如果在将其译出来也不符合汉语的表达习惯,可读性会大打折扣,在这种情况下可以选择转换为同样省略动作实施者的祈使句句式。例 3 的主句若根据前两种方法译为“防静电地板被使用”和“您使用防静电地板”都不符合正常的汉语表达,而译为“使用防静电地板”,既能传达原文意思,又是正常的汉语表达。

#### 3.2 定语从句的译法

在飞机维修手册中会使用大量的定语从句来解释某些概念,定语从句可以选择译为前置定语、并列句或转换为状语。

例 4:

原文: All metallic pipes, tubes, and hoses that carry petroleum products or other fluids, including gases, must have a mechanically secure connection to the ground plane or aircraft structure for static dissipation purposes.

译文: 为防止静电耗散,所有输送石油产品或其他液体(包括气体)的金属管道、电子管和软管必须与接地平面或飞机结构进行机械式安全连接。

分析: 对于较短的定语从句(一般为 8 个词及以内),且其与先行词的关系清晰明了,大多采取前置法翻译,这样的译文简练易懂。在例 4 中, that 引导的定语从句共 7 个词(不包括 including 做后置定语的部分),且此句直接解释先行词“pipes, tubes, and hoses”的功能,用前置译法进行翻译就能清晰明了,符合科技问题的语言特征。

例 5:

原文: The procedure requires access to the refrigerant service valves, which are in the nose wheel well and under the cabin floorboards aft of the forward partition.

译文: 该程序需要接通制冷剂维修阀,该阀位于前轮罩内、前隔板后部的座舱地板下。

分析: 有时定语从句与先行词的修饰关系没有那么紧密,



或定语过长（大于8个词），此时若前置法翻译定语从句就会显得累赘。因此，将定语从句翻译为并列句就可以明确、简洁地表达原文的意思，必要时还可以采取重复法，在并列句中再次补充先行词作为主语，使句子连贯且不会含义模糊。例5便是采用了并列句的翻译方法，且用了重复法在并列句中补充了主语（先行词 valves），这样一来清楚了，不会产生歧义，也是科技翻译中经常采用的翻译方法。

例6:

原文: Before assembly, the joints are treated with a conductive film that prevents corrosion of the electrical bonding surface.

译文: 组装前, 用导电膜对接头进行处理, 以防止电粘合表面腐蚀。

分析: 在英语中, 有些定语从句虽然是以定语的形式出现, 但其实表达了原因、条件、目的、结果等含义, 此时可以将这样的定语从句译为状语, 使逻辑更加清晰明了。例6中 that 引导的定语从句修饰“conductive film”, 表达的是用导电膜的目的, 若用后置译法翻译成“导电膜是为了防止电粘合表面腐蚀”, 就会显得累赘拗口, 不如转换为目的状语从句更为合适。

### 3.3 长难句的译法

虽然科技文本一向追求简洁易懂, 但是有时也免不了要用长难句进行说明, 长难句在飞机维修手册中也很常见。因此, 在翻译时搞清楚长难句中的从属关系、逻辑关系等非常重要, 否则极易出现知识性错误。

例7:

原文: Personnel who remove, inspect, test, or install instruments and equipment containing ESDS components must be aware of the possibility of ESD damage and should handle ESDS components in accordance with procedures covered in this chapter.

译文: 在拆除、检查、测试或安装含有 ESDS 组件的仪器和设备时, 工作人员必须意识到 ESD 损坏的可能性, 并按按照本章所述程序处理 ESDS 组件。

分析: 在翻译长难句时, 首先要找到整个句子的主体结构——主语、谓语和宾语, 例句7中包含两个主语相同的并列句, 前一个句子的主体结构为“Personnel ... must be aware of the possibility”, 其他均为修饰成分; 而 personnel 和 must 中间部分都是修饰主语 personnel 的定语从句, 这个定语从句中还包含了修饰“instruments and equipment”的动名词做后置定语的成分; 后一个句子的谓语和宾语是“should handle ESDS components”, 剩下的部分为宾语补足语, 其中还包含过去分词作后置定语的成分“covered in this chapter”。整体分析完之后, 逻辑关系明确了, 翻译就变得简单了。根据定语从句的译法, 例7中由 who 引导的位于全句主语和谓语中间的定语从句过长, 但用后置译法不仅会显得累赘, 也找不到十分合适的地方插入, 而转换为时间状语从句放在全句最前面之后就不会显得突兀了, 另外再将此句包含的“containing”这个做后置定语的动名词结构放在状语从句中做前置处理; 含有“should”的并列句中“in accordance with”领导的宾语补足语放在了句末, 是英语的表达习惯, 在翻译时也按照汉语的表达习惯进行前置, 使机务人员在使用本手册时一目了然, 快速做出反应, 节省阅读手册的时间, 提高工作效率。

## 4 结语

本文阐明了飞机维修手册的汉译标准, 从词汇和句法两个层面列举了飞机维修手册英文文本的语言特征, 在这两方面的基础上分别探讨了翻译策略, 词汇方面有专业知识背景、术语的检索与查找和查阅平行文本三个技巧, 句法方面结合例句分别研究了飞机维修手册中被动句、定语从句和长难句的译法, 希望能为民航业内飞机维修手册的翻译提供参考。

## 参考文献:

- [1] Newmark, P. Approaches to Translation [M]. Oxford: Pergamon Press, 1981.
- [2] 丁树德. 论科技术语的概念定位与翻译原则[J]. 中国科技翻译, 2000(2):36-38.
- [3] 韦孟芬. 英语科技术语的词汇特征及翻译[J]. 中国科技翻译, 2014(1):5-7+23.
- [4] 乔俊凯, 余高峰. 科技产品使用手册的词汇特征及翻译——以 SKF 产品为例[J]. 中国科技翻译, 2016(2):36-38+22.

作者简介: 王凌 (1980-), 女, 硕士, 副教授, 翻译理论与实践, 中国民航大学外国语学院英语系, MTI 导师翻译理论与实践。  
袁一心 (1997-), 女, 汉, 中国民航大学外国语学院, 翻译硕士 (MTI) 研究生。

基金项目: 中央高校人文社科重点项目“民航专业术语翻译的安全性研究”(编号: 3122019032)