机场	年份	年加油量 (万吨)	油库规模 (立方米)	保障天数	运输保障条件
欧洲某机场	2014	642	100000	4	10 条输油管线, 其中 2 条管道 DN150、5 条管道的管径小于 DN100。
中东机场 1	2014	667	74000	3	从 60km 外的码头通过输油管道向机场油库输油。共有 3 条输油管道, 管径分别为 DN250、DN300 和 DN450。
大湾区机场 1	2018	675.9	220000	8.5	自码头中转油库向机场输油。共 2 条 11 公里 DN500 输油管道。
大湾区机场 2	2019	25.4	8000	8	自码头中转油库输油。共 2 条 4 公里 DN200 输油管道。
澳洲机场 1	2003	56	6600	3	通过 2 条 DN300 的管道运输至机场油库。
澳洲机场 2	2003	17.5	3140	4.5	从 8 公里外的中转油库公路运输至机场油库。
澳洲机场 3	2003	76.8	6000	2	由 1 条 7 公里 DN150 输油管到从中转油库输送至机场油库。
澳洲机场 4	2003	6.5	400	1.6	通过公路从 25 公里外的码头油库运送至机场油库。
中东机场 2	2003	20	11800	15	通过 1 条 DN200 输油管道从码头输油。
东南亚机场 1	2019	12	1300	2.8	由法国道达尔公司和泰国国家石油公司供应。泰石油的航油自码头中转油库经 500 公路运输至机场油库; 道达尔的航油自湄公河码头经公路运输。该国的道路状况相当于我国 80 年的水平。
东南亚机场 2	2018	7.3	5700	20.3	由法国道达尔公司和泰石油供应。泰石油的航油自码头中转油库经 770 公里公路运输至机场油库; 道达尔的航油自湄公河码头经 500 公里公路运输。
东南亚机场 3	2019	4.5	240	1.4	由中转油库向机场供油, 距离 30 公里。

表 2-1 国外机场航油保障条件^{[10][11][12][13]}

3

国外机场航油库存的特点

国外机场在供油基础设施的设计、运行上有以下几个特点。

3.1 机场油库的库容天数较小

除中东机场 2、东南亚机场 2 两个机场油库库容天数在 15 天以上、大湾区两个机场油库的库容天数为 8 天外, 其他机场油库的库容天数基本都在 4 天以下。3 个加油量在 600 万吨以上的大中型机场油库的库容天数在 3~8 天。东南亚某国公路条件相当于我国二级公路标准, 基本处于我国上世纪 80 年代水平, 但是该国两个机场的库容都很小。

3.2 国外航油企业自行决定库容

国外航油企业以盈利为主要目的, 同时兼顾供应保障。基于这种市场理念, 企业可以自主决定油库建设规模。根据笔者了解的情况, 国外很多油库经历了多次扩建, 油库罐型、容量大小不一, 反映了企业根据市场需要合理设置油库规模的务实做法。国外长期形成的以企业盈利为主的经营模式, 与我国以保障为主的模式有明显差异。

3.3 增新留旧, 提高管道运输的可靠性

欧洲某机场 10 条在用的管道中, 有 5 条不大于 DN100, 且有上百年的历史, 没有因为建设了新管道而报废原有管道, 原有管道继续维护在用, 大大提高了运输保障的可靠性^[10], 属于最典型的情况。中东某机场因建