

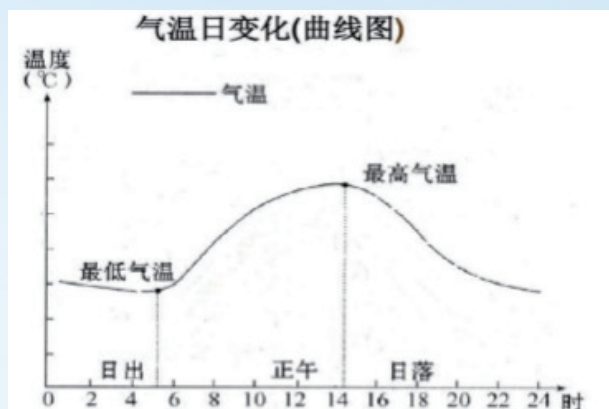


图7 气温日变化图

方式。该方式唯一的缺点就是时间成本较大，需要占用相对多的库容，降低了中转使用效率。

(3) 根据中国的历史天气资料，我国相对湿度的空间分布，由东南向西北几乎沿胡焕庸线(见图6)逐渐递减。从地形和气候看，胡焕庸线的西侧主要是低温高寒地区，降水少，气候干旱，多山地、沙漠。东侧气候温暖，降水多，气候湿润，地势低平，多平原、丘陵。这是半干旱区与半湿润区的分界线，也被视为中国生态环境界线。干旱及湿润的气候及降水量的不同，就使东南、西北地区的喷气燃料在全生命周期内呈现不同的特点。对相对干旱的西北地区而言，生产出来的喷气燃料，在温度降低水分析出经过排放后，因空气中水分很少，在余下的使用周期内，喷气燃料水分极少或几乎没有。而在东南相对潮湿地区，同样经过这个过程，但由于空气中水分含量较高，导致各个环节都会有新的水分进入，也使航油中溶解水——乳化水——游离水的循环在同样的使用周期内一直都存在，也使它的排放工作要复杂、繁重得多。在排放周期及方法上可以根据所处的地理位置因地制宜，针对性更强。对于地处沿海地区的油库，建议在MH 6020“一周一次”的基础上加大排放频次，起码保证一天一次，根据需要还可以加大；而在西部地区，根据本地条件减到一周一次或减少到首次排放后即可的程度。

(4) 现行制度中规定，使用油罐在每天早上航班开始前排放，而现在一些机场特别是有驻场飞机的机场，早班运行都很早。在这个时间排放是否效率最高、排放效果

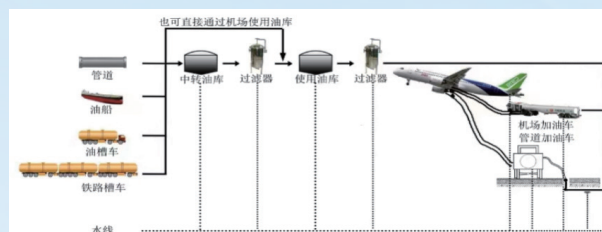


图8 飞机燃料供应全流程

最好是值得商榷。图七是一般状态下日常气温变化趋势，日出前的黎明是一天中气温最低的时段，受环境温度的影响，理论上该时段内喷气燃料中的溶解水含量是最低的，水分大量析出并自然沉降到底部，考虑到沉降需要时间，那么在日出后4个小时进行油罐排污作业应该还是比较合理的，相对来说这个时候析出的水量是最大的。5小时以后随着气温上升，有一部分水又溶解到油里了，排放效率会下降。所以说，日出后4个小时排放油罐沉淀更合理一点。

(5) 飞机油箱中会产生大量的水分并可能结成冰。这是因为水在喷气燃料中的溶解度和周围的温度有关，在机翼和机身油箱内，经过长时间低温，航煤中的水不但能析出来，而且会结成冰。当飞机降落后，外部气温升高，析出的冰晶融化成水沉降到底部，故在油箱中发现有水的存在。虽然标准规定航煤中的含水量不大于30ppm，看似数值很小，但是一般的大型飞机飞行单次装油将近两百多吨，按这个标准积累下来的水量也达到几百公斤，这就是我们在取飞机样时，常常能看见水样中含有较多水分的主要原因。这将要求我们不但要关心流通环节的排放，更要重视飞机油箱本身的排放，同时不能疏忽其余环节。见图八，在供应的全流程上每个环节都需要排水。只有严格的过程管控，才能达到符合的结果，最大程度地保证飞行安全。

(作者单位：浦航石油公司)