



韩国-燃料质量进展

韩国国内能源资源有限，因此自身的能源消费需求大部分依赖进口，但是其仍然建立了完整的炼油工业和实施了在亚太地区一些最为严格的燃料质量标准。事实上，这些标准在全世界范围来说都是属于最严格的范畴，例如它对于汽油中苯含量的限制排名全世界第一（参见本期下一篇文章）。韩国在燃料质量方面的进步伴随着空气质量的提升计划，这些都是在过去三十年经济快速发展的情况下取得的。韩国人口大约5000万，估计名义国内生产总值(GDP) 9300亿美元，是亚洲第四大经济体。

根据国际能源局的数据，该国是世界上第五大原油净进口国，并且进口了大量的液化天然气(LNG)。在韩国的总能源消费中，石油占大约50%，随后是煤(24%)、核电(14%)和天然气(12%)。在过去两年全球严重衰退后，韩国经济迅速复苏到衰退前的产值。所有主要市场的产品出口已经得到恢复。政府支持银行系统的努力似乎已经取得了成功，重新进入世界金融市场。韩国国内没有原油生产，完全依赖进口满足以原油为原料的蒸馏燃料需求。但是进口量超过了消费需求，该国年出口的石油产品相当于全部原油进口量的四分之一。在上个世纪九十年代，韩国炼油产能的扩大使得净出口量增加，和燃料质量的改善。韩国上游石油产业由国有的韩国国家石油公司(KNOC)控制。五大主要公司占据着大约95%的炼油和产品市场，即韩国能源(SK Energy)、GS Caltex 石油公司、双龙石油公司(S-Oil Corporation)、现代炼油公司(Hyundai Oil

本期导读

- 韩国-燃料质量进展
- 修改后的世界前100名国家排名-汽油苯含量标准
- 香港主办亚洲DeWitt 甲醇及MTBE/燃料会议
- 燃料工业新闻

Refinery)和韩国仁川炼油公司(SK Incheon Oil Refinery)。这些公司连同独立方和进口商，目的是以一种系统和经济的方式实现石油工业的健康发展。韩国颁布了清洁空气保护法授权环境部(MOE)制定符合环保性能和目标的燃料质量标准。

石油和石油替代燃料商业法也授权根据石油产品质量标准制定燃料技术性质规范。燃料质量标准是在韩国石油管理协会协调下根据各利益相关方意见制定的，包括炼油公司、燃料混合商和汽车生产商。



现有的汽油规格包括RON91常规燃料和RON94优质燃料。现行的汽油含硫量标准设定最高浓度为10ppm，从2009年开始实施，是世界上最低的标准之一。除了前面提到的最严格的苯含量标准，汽油芳烃的含量限制为24%体积比，同时烯烃含量最高为16%体积比。这些汽油标准也是非常严格的，与欧盟的标准类似。目前，标准中还包括最低氧含量夏季为0.5%重量比，冬季为1%重量比。最高氧含量规定为2.3%重量比。醚基的含氧(转页4)

面提到的最严格的苯含量标准，汽油芳烃的含量限制为24%体积比，同时烯烃含量最高为16%体积比。这些汽油标准也是非常严格的，与欧盟的标准类似。目前，标准中还包括最低氧含量夏季为0.5%重量比，冬季为1%重量比。最高氧含量规定为2.3%重量比。醚基的含氧(转页4)

清洁燃料 清洁空气

我们的电子信箱: info@acfa.org.sg 网址: www.acfa.org.sg; 版权所有 © 2010 亚洲清洁燃料协会

免责声明: 亚洲清洁燃料协会的本简报(“内容”)仅供参考, 不保证所提信息的准确性和材料的完整性、

准确性, 亚洲清洁燃料协会并不对任何可能出现的任何错误或遗漏负责。



修改后的世界前 100 名国家排名-汽油苯含量标准

国际燃料质量中心 (IFQC) 最近发布了修改后的汽油苯含量标准世界前 100 位国家排名。韩国由于自 2009 年 1 月起率先在全国范围内实施全球最低苯含量标准 0.7%(体积比)而名列世界第一。该标准是由原先的韩国 1%(体积比)苯含量标准调低制定的。该国在过去的十年间已经跻身于亚太地区清洁燃料标准的前列。排名第二的是去年的冠军哥伦比亚, 紧随其后的是加拿大, 两个国家都实施了 1% (体积比) 苯含量的标准。

苯天然存在于原油中, 由此进入石油产品中, 这也包括交通燃料。苯是一种催化重整产品, 产出高辛烷汽油流。通过燃料燃烧 (例如汽车引擎) 苯进入空气中, 同时苯也是形成其它工业排放物的原因。苯对人体健康有负面作用, 美国环保局 (EPA) 把苯归为 A 组物质, 即已知的人类致癌物质, 曝露水平下能够影响骨髓活性和血红细胞分裂。控制汽油中苯的含量是减少车辆尾气和蒸发性苯排放的最直接的途径。虽然减少汽油中苯含量的措施不如对其它组分研究得广泛深入 (例如硫含量), 但是进一步控制苯的含量已经成为全球提升排放标准日益普遍的做法。IFQC 发现大多数入榜的国家实际的汽油燃料标准控制的物质含量通常比法律或法规要求的限制水平要低。

欧洲国家排名靠前-包括卢森堡名列第四, 比利时排名第五, 和紧随着并列第六名的另外九个国家, 最高苯含量标准为 1%(体积比, 调查数据表明实际的含量介于 0.5%-0.7% 体积比之间)。几个亚洲国家-香港、日本和台湾-自 2000 年以来都实行了 1% 体积比的苯含量标准, 因此排名相同。主要因为本次排名是基于全国范围内的最高允许标准, 美国的排名为第 73 位。美国的全国苯含量标准自 1997 年以后就没有更新过。加利福尼亚州如果作为一个单独国家的话可以排名世界第一, 因为它在自 2008 年起就实施了平均苯含量为 0.7% 体积比的标准。根据机动源空气毒性物质法规 (MSAT) 第二阶段的规定, 美国目前正实施新的标准, 从 2011 年开始把汽油中的苯含量降低到年平均 0.62% 体积比, 最高含量 1.3% 体积比。

现在, 美国的调和汽油 (RFG) 已经把年平均苯含量降低到 0.95% 体积比。

排名中的一些变化值得注意, 包括中国由于自 2010 年起实施了更严格的苯含量标准而排名上升到第 48 位。几个美洲国家, 包括巴拉圭、厄瓜多尔、委内瑞拉和秘鲁, 由于提高了燃料标准而排名提升或进入排名榜。表 1 列出了 IFQC 排名榜前 25 位的国家。

更新后的排名榜显示政府、炼油企业和汽车制造商在减少苯含量方面起到了关键的作用。许多国家意识到关注主要城市地区空气中有毒物质的重要性, 因此在这方面取得了持续和稳步的进展。

本次排名榜中的国家按照以下标准优先级从高到底排名, 即国家标准的最高允许含量、地方或/区域标准含量 (例如城市和州的规范) 和实施标准的年份。IFQC 主要依据法律或规范中的标准含量排名, 但是为了进一步区分标准含量相同的国家, 有时也参考已知的市场实际含量或另外的标准进行排名。前 100 名国家的完全列表可以与 IFQC 联络在 <http://www.ifqc.org/> 上获得。

表 1 汽油苯含量前 25 名国家排名

排名	国家	苯含量 (体积%)	实施时间
1	韩国	0.7	2009
2	哥伦比亚	0.9	1999
3	加拿大	1	1999
4	卢森堡	1	2000
5	比利时	1	2000
6	奥地利 丹麦 芬兰 法国 德 国 荷兰 西班 牙 瑞典 英国	1	2000
15	爱尔兰 葡萄牙	1	2000
17	希腊 意大利	1	2000
19	香港 冰岛 日 本 列支敦士登 挪威 瑞士 台湾	1	2000

来源: 国际燃料质量中心 Hart 能源咨询 (美国 得克萨斯 休斯敦)



香港主办亚洲DeWitt甲醇及MTBE/燃料会议

在由于经济低迷停办了一年后，2010亚洲甲醇和MTBE/燃料会议最近在DeWitt & Company组织下在香港九龙召开。这次会议探讨了全球和亚洲地区甲醇和MTBE市场形势，包括供需动态、影响工业的关键问题深度分析。工业界专家作了亚洲、欧洲和美洲市场趋势的报告、产品新科技进展、下游产品展望和为满足地区供应正在实施的项目。下面就本次广泛参与的会议的要点总结如下：

DeWitt & Company 副总裁Dave McCaskill先生作了开场演讲和第一个全球甲醇工业市场综述报告。他分析了工业本身的复杂性，一般性地回顾了供需和价格历史、核心衍生物产品和应用、产能增长和甲醇未来需求的驱动因素。随后，DeWitt & Company的Heng Lee Shir 小姐作了关于亚洲特定市场状况的报告；DeWitt & Company的Wolfgang Seuser 先生作了关于欧洲市场的报告。其它的报告还包括甲醇技术和区域的项目。第一天的议程以一种工业代表圆桌会议的形式结束，讨论了最近的甲醇工业状况和趋势以及回答参会者的问题。

在第二天的会议上，Heng小姐作了“亚洲MTBE市场概览”的报告，指出由于经济继续恢复，本地区的供需保持稳定。

亚洲清洁燃料协会执行董事胡智铭先生的演讲题目是“亚洲和中东MTBE工业的新纪元”。他总结了在过去十年的区域燃料进展，然后集中介绍了亚洲和中东各国政府如何利用正确的技术及科学评估数据，根据自身的利益对清洁燃料和MTBE作出积极的政策决策。在全球大的蓝图下，亚洲和中东地区在交通燃料需求和车辆使用方面增长最快。胡先生总结展望了亚洲和中东燃料工业情况，如图1。他得出结论，这些地区根本性的支持继续提供各种机会，合作对市场增长是至关重要的。

DeWitt & Company副总裁Wolfgang Seuser先生在关于欧洲市场和出现的令人困惑的燃料情况的报告中继续阐述复杂性的主题。他总结了欧盟燃料和能源指令众多的变化和满足这些法规特别是关于生物燃

料方面面临的挑战。他还分析了地区车辆和燃料使用方面的税收政策及变化。

Ecofuel SpA的Soong Siew Li女士代表同是Ecofuel SpA的Guiseppe Stringa先生作了题为“醚类对于欧洲在提高汽油质量中的作用”的论文。该论文强调了醚类在淘汰含铅汽油替代辛烷方面的重要作用，和在随后的减少硫及苯含量从而减少排放方面的重要性。她表示亚洲地区正沿着类似的道路改善燃料质量。她还进一步指出掺混含氧化物提高了每桶原油的石油产品产量。Soong女士最后总结了欧洲在应对温室气体排放方面在下一阶段燃料标准的变化。

DeWitt & Company 的David McCaskill先生代表Saipem SpA的Maura Brianti女士作了关于醚化技术灵活性和产品质量特性。他回顾了亚洲地区最近进行的各个项目，指出配置技术满足工业需求的重要性。

本次会议以一场工业圆桌会议讨论燃料和含氧化物的方式结束。这次为期两天的论坛给与参会者一次全面了解当前的甲醇/含氧化物工业、全球和区域议题及发展的展望。

图1 亚洲和中东地区燃料质量展望



来源：胡智铭，亚洲清洁燃料协会，2010DeWitt亚洲甲醇和MTBE/燃料会议，2010年4月



韩国燃料质量进展

(接页1) 化物满足这些标准的主要混合产品。表1介绍了韩国现行的汽油标准部分内容。

在全球衰退之前，韩国车辆登记平均增长速度为大约13%，目前在道路上行驶着超过1700万辆车。乘用车统治着汽车工业，占据了超过74%的市场，其次是卡车19%和公共汽车占6%多一点。在乘用车中，主要以汽油引擎系统为主。

表1 韩国现行的汽油标准部分内容

规范项目	标准	试验方法
辛烷值, 最小	91/94 ⁽¹⁾	KS M 2039
硫, ppm, 最大	10	KS M 2027
铅, 克/升, 最大	0.0013	KS M 2402
苯, 体积%, 最大	07	ASTM D6296
芳烃, 体积%, 最大	24 ⁽²⁾	ASTM D1319
烯烃, 体积, 最大	18 ⁽²⁾	ASTM D1319
雷德蒸气压, 37.8°C, 千帕, 最大	60 ⁽³⁾	KS M ISO 3007
氧, 重量%, 最小	0.5(s)/1(w)	KS M 2408 ASTM D4815
氧, 重量%, 最大	2.3	KS M 2408 ASTM D4815
含氧化物		
甲醇, 体积%, 最大	(4)	KS M 2408 ASTM D4815
蒸馏		
T ₁₀ , °C, 最大	70	KS M ISO 3405
T ₅₀ , °C, 最大	125	KS M ISO 3405
T ₉₀ , °C, 最大	170	KS M ISO 3405
FBP, °C, 最大	225	KS M ISO 3405
(1) 两种规格-普通(91)和优质(94) (2) 芳烃最大24%, 烯烃16%; 或芳烃最大21%, 烯烃最大19%。 (3) 6月-9月 60千帕; 10月-3月 96千帕 (4) 甲醇 0.1% (重量比)		

来源: 国际燃料质量中心, 韩国环境部

出于对城市空气质量的关注，政府自2004年起就实施了大城市空气质量改善计划特别措施。这项计划的目的是在10年内将韩国的空气质量提高到与先进类似的水平。一部分特别措施还包括低排放车辆激励、先进柴油引擎技术、旧车辆提早退役和提高燃料质量标准。自从2009年1月起欧洲V等同标准实施后，车辆排放标准更为严格。另外，车辆排放保修期限延长到16000公里超过10年。

经济增长、工业活动和车辆数目增加使韩国的空气质量面临严峻挑战。特别指出的是，虽然计划实施后空气质量有改善，但是大城市空气中的颗粒物(PM)仍保持较高水平。MOE制定的空气质量标准包括六种主要污染物，包括PM10、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、臭氧(烟雾)和铅。各项空气污染控制政策，例如燃料质量标准降低含硫量，正带来空气质量的提高。

韩国目前正致力于今年9月完成覆盖自身主要碳排放的排放贸易计划。正在审议中的该计划将在2012年建立一个贸易市场，允许各公司为碳及其它排放设定市场价格。韩国计划到2020年，如果不采取任何碳排放控制措施，计划减排目标是低于目标水平的30%。该国政府继续进行碳排放控制的国际对话。由于韩国经济引擎已经全部恢复，出口增长水平也恢复了，为了减轻对空气质量的影响，实行严格的燃料质量规范和清洁车辆排放标准比以往更显得重要。韩国在这些标准取得的进步对亚洲其它国家实行自身清洁燃料和车辆计划起到一个引领作用。

近期会议通知

亚洲石油和天然气会议

6月6-8日
马来西亚 吉隆坡

2010 中东石油化工会议

6月7-9日
阿联酋 阿布扎比

2010 亚洲 MTBE 和汽油添加剂峰会

2010年6月23-25日
中国 成都

亚洲 2010 下游产业会议

10月27-29日
新加坡

石油技术 2010 国际石油和天然气会议

10月31日-11月3日
新德里

如果您对 ACFA 新闻简报有任何疑问或建议，请与我们联系 info@acfa.org.sg



ACFA

您也可以与 Joanne Chong 联系，电话 (+65) 6866 3209，电子信箱

joanne@acfa.org.sg。请访问我们的网站



燃料工业新闻

全球 MTBE 市场 2015 年之前超过 1400 万吨

全球工业分析公司 (GIA) 本月初发布了一项报告, 预测世界甲基叔丁基醚(MTBE)市场将在 2015 年之前规模超过 1400 万吨。分析指出象亚洲和中东等发展中地区由于清洁燃烧高辛烷汽油组分的混合需要而市场扩大。这种增长抵消了北美和欧洲市场的下滑。GIA 预计全球 MTBE 产能利用率为大约 75%。

本项报告的分析数据和区域销售状况包括欧洲、中国、中东和世界其它地区。目前, 中东在 MTBE 消费方面是全球的领先者, 2009 年占据了大约全球需求 30% 的市场。中国在 2006-2015 年之间异军突起成为一个发展迅速的市场。亚洲地区发展中国家的需求增长主要受空气污染减排需要的驱使。根据 GIA 的报告, MTBE 起到是一种“实现更清洁燃烧和提高燃料质量的重要添加剂”。西欧消费的下滑正被出口到海湾阿拉伯国家、南美和非洲的增长所抵消。GIA 这项题为“甲基叔丁基醚: 全球商业战略报告”的报告概括了市场趋势、竞争态势和最新工业活动。

欧洲法院支持欧盟燃料指令关于 MMT 限制条款

欧盟 (EU) 修改了燃料质量法令, 规定 MMT (甲基环戊二烯三羰基锰) 在汽油中的含量限制从 2011 年起降低到 6 毫克每升。英国 MMT 制造商 Afton Chemical 向英格兰和威尔士高等法院提请上诉, 对这一规定提出质疑, 然后该法院向欧洲法院 (ECJ) 提请对规定的合法性仲裁请求。欧洲法院的一名顾问最近发表看法, 修改后的燃料质量指令并没有违犯或者违背欧盟公平对待和均衡性的原则。

在回应 Afton Chemical 的质疑, 即其它金属添加剂并没有同样受到限制时, 这位顾问确定在制定标准的时候考虑到“不同的科学信息保证不同的预防措施”。在关于均衡性方面, 这位顾问确定 MMT 使用和曝露对健康奉献的不确定性也是证明制定限制标准的正确性。从 Afton 的观点来看, 修改后的燃料质量指令要求加油站处贴上燃

料含有 MMT 的标签实际上可能起到禁令的效果, 这位顾问指出“如果添加剂确实好的话, 加油站会或者支付额外的开支, 或者不用不含添加剂的燃料”。

印度将在 10 月前完成欧洲 3 号等同标准

印度 13 个主要城市已经基本上完成了 50ppm 含硫量标准的欧 4 的等同燃料质量标准的实施。根据石油和天然气部的信息, 该国的其他地方预计在 2010 年 10 月前实施欧 3 等同的标准 (150ppm 含硫标准)。之前的时间表 (4 月 1 日) 由于物流的原因导致不能及时把符合标准的燃料运送到所有的地区而不能实现。印度各石油公司已经合计投资了 3600 亿卢比 (80 亿美元) 到炼油厂改造以满足新标准的需要。媒体报道表明, 各炼油厂正计划在新的 10 月最后期限之前向消费者提供更清洁的燃料。

中石化 2010 年产品重点是汽油, 而不是柴油

中国石油化工公司 (Sinopec) 的官员最近宣布, 根据市场的信号, 该公司的炼油产能转换重点仍旧是增加汽油和航空煤油的产量, 而不是柴油的产量。这种转变自从去年由于经济复苏的原因导致中国汽油车辆大幅度增加的时候就开始了。该公司最近报告了 2010 年第一季度的炼油收益部分原因是汽油和煤油的需求增长。中石化 2009 年的汽油产量比 2008 年提高了达 16.1%。该公司还报告自从去年第二季度以来, 炼油厂的产能几乎一直在满负荷运行。另外, 由于来自车辆性能需求和消费需求, 中国的城市 and 全国燃料质量标准正日趋严格。

欧盟 REACH 更新-化学品登记列表发布

欧洲化学品管理局 (ECHA) 已经发布了 4415 种物质列表, 要求在 2010 年 11 月 30 日欧盟 REACH 法规规定的最后期限前完成登记 (REACH-对化学品进行登记、评估、授权和限制, 2007 年 6 月颁布, 目的是为了提高对人类健康和环境的保护水平, 要求工业界对在欧盟使用的化学品进行登记和数据递交)。列表



燃料工业新闻

是根据各公司提供的信息编辑而成，包括登记物质的计划，主要是针对在产品生产中使用的化学品。ECHA指出如果公司使用的物质目前没有包括在列表中，需要与供应商联系，看他们是否计划去登记。



十一月三十日的最后期限适用于在欧洲生产或者向欧洲进口每年数量在1000吨或以上的物质，或者低于这个数量但属于某种已经实现确定有某些毒性风险的物质。如果不能在十一月三十日之前注册化学物质，则在欧洲生产或者销售未经注册的化学物质属于非法行为。ECHA在2010年列出的要求登记的物质列表在以下网站可以得到：

http://echa.europa.eu/chem_data/list_registration_2010_en.asp