

编者按及鸣谢：排放问题一直是船用发动机的热点问题，我刊在 2018 年第 2 期的专访中就此话题采访了国外专家，来自 DNV·GL 船级社的 Fabian Kock 博士。他主要从船机认证方的角度，分析了面对日益严苛的排放法规，发动机制造商和船东们所面临的挑战和应对策略。而本期专访，我们想一起来听听国内资深专家的声音。

我们有幸邀请到交通运输部水运科学研究院环保与节能技术研究中心彭传圣总工程师与读者分享其就排放问题的一些看法。彭总工直接参与了我国有关船用发动机排放法规的制定和政策实施，且作为我国船机排放技术方面的专家，经常代表中国参加各种国际会议，阐述中方情况与立场。

我们想特别借此机会感谢彭传圣总工能于百忙中接受我们的专访。在我们为期半个月的微信采访过程中，彭总工辗转于多个欧洲国家，参加了包括安特卫普第 5 次硫控制专家组会议在内的多个国际会议，利用工作间隙甚至倒时差的时间，针对我们的采访提纲给出了专业详尽地解答。我们钦佩并感谢彭总工在此过程中表现出的敬业与专业。



《柴油机》：彭总工，您好。首先，非常感谢您能接受本刊的专访。2017 年 12 月，在 CIMAC WG19 工作组第 6 次会议上，您向与会代表介绍了我国实施船舶排放控制区以来的现状与挑战。我刊也对此会进行了相关报导（详见《柴油机》2018 年第 1 期）。如今，近一年的时间过去了，就这个话题，您是否有一些新的信息与我们读者分享？

彭传圣：当时我介绍的面临的挑战性问题，包括：内贸船用燃油质量控制、海事监管能力提升以及排放控制区升级和氮氧化物控制。目前，这些问题都不同程度地得到解决或着手处理。

包括交通运输部在内的 13 个部门于 2017 年 11 月 6 日联合发布了《关于加强船用低硫燃油供应保障和联合监管的指导意见》（交海发〔2017〕163 号），提出从以下方面着手解决船用燃油监管问题：1）建立船用低硫燃油基本供应制度；2）加快船用燃油标准制定与修订；3）加大船用燃油监管力度；4）加强船用燃油监管部门协作。

2017 年 12 月，交通运输部海事局通过招标，为海事系统配置了 109 台船用燃油硫含量快速检测设备，提高了海事现场检查船用燃油硫含量的能力和速度，为海事加强船用燃油质量监管提供了条件；正在开展船舶尾气排放远程监管应用技术调研工作，为未来进一步提升海事远程监管船舶排放创造条件。

为应对“打赢蓝天保卫战”的要求，交通运输部决定扩大排放控制区的范围，提高船舶排放控制要求。船舶排放控制区调整方案已经完成意见征求工作，年底前将发布《船舶排放控制区调整方案》，强化对国内船舶的氮氧化物排放控制。因为基于国内法建立的船舶排放控制区受到国际法及国际公约的制约，难以有效控制船舶氮氧化物排放，因此，建立基于《防止船舶造成污染公约》认可的船舶排放控制区（ECA）是方向。但是实际上航运公司能够有效

规避 ECA 的氮氧化物排放控制要求，因此，未来还须要配套相应的激励措施，鼓励航运公司采取切实可行的氮氧化物排放控制措施才是正道。

《柴油机》：您近期参加了不少国际会议与活动，如亚洲清洁空气中心的“清洁柴油机媒体沙龙”，第 5 次硫控制专家组会议等，会上传达出什么新的信息？

彭传圣：先介绍一下硫控制专家组会议，英文名称为 Sulphur Experts Group Meeting，是由现有《防止船舶造成污染公约》认可的船舶排放控制区相关的 16 国管理和研究专家参加的研讨会。该会主要研讨船舶排放控制问题（不仅仅局限于硫控制，第 4 次会议曾讨论过改名），分享各自成功的经验。第 4 次会议于 2017 年在加拿大召开，因为加拿大交通部（TC）知道我国开展了船舶排放控制，而我在推动中国船舶排放控制方面做了不少研究，所以将中国作为观察员国家，同时邀请我参加会议并介绍中国船舶排放控制区的有关情况。今年召开的第 5 次会议延续上次的做法，邀请我参会并以“Developments of Emission Control Areas in China”为题介绍了中国的船舶排放控制进展。

亚洲清洁空气中心的“清洁柴油机媒体沙龙”是向国内诸多关注船舶大气污染排放的记者们介绍：船舶排放的来源，国内外治理政策、实施进展及所面临的问题，以及未来船舶排放控制技术和政策发展方向。

近来参加的各种交流和讨论会议，关注的热点之一是对船舶硫氧化物排放控制的方法，特别是应对 2020 年全球使用硫含量不大于 0.5% 低硫燃油的限制要求的不同方法。另一个热点是，全球氮氧化物排放问题越来越严重，如何使用更好的政策措施控制船舶氮氧化物排放。

我历来的看法是船用低硫燃油供应不会成为问题，无论是经济体、船用燃油生产商还是供货商，都不可能冒

失去市场的风险，而有市场需求就会有市场供应。历史上船用燃油质量升级也从没有发生过燃油供应问题。担心低硫燃油供应保障问题的想法可能只是试图推迟全球船舶使用硫含量不大于 0.5% 低硫燃油的时间，或者推广使用脱硫装置满足低硫燃油控制要求的借口。但是实际上当高硫油成为供应中的少数时，高硫油的供应成本增加，价格会上升，这样使用脱硫装置满足低硫燃油控制要求的成本优势将不再明显。保护海洋环境不仅仅是大气污染控制，也包括水污染控制，采取脱硫措施不应污染海水。目前脱硫装置大多为开式系统，难以满足这一要求，实际使用中的成本将上升；对于监管而言，使用脱硫装置较使用低硫燃油更加复杂和麻烦，一些经济体的监管机构有可能不接受使用脱硫装置。总体而言，我不看好使用脱硫装置的前景。对于船舶氮氧化物的排放控制，我认为可以采取政策强制和经济激励相结合的措施，让减排的收益方和贡献方共同分担减排成本，从而促进航运公司改变规避氮氧化物排放控制的做法。

《柴油机》：CIMAC WG19 工作组的专家 Mr. Kloppenburg 先生曾向我们介绍了其公司开展的在船排放监控项目。该项目是欧洲政府和多家业内公司联合发起的 Green Deal 项目的一部分。请问我国是否有政府支持的类似项目？

彭传圣：目前，只有我们这类为政府服务的机构在组织开展船舶尾气排放远程监管应用技术调研工作，暂没有政府直接支持的项目。另外，国内有一些认为船舶排放监控带来了新的环境监测技术应用市场的技术公司，正在试图开发满足船舶排放监控需要的技术，目前大多在开发中，并没有成熟的技术供应市场。

《柴油机》：在排放法规颁布后，难免会有违法事件发生。那么，在行政监管方面，我国是否与国外发达国家存在差距？

彭传圣：我国在这方面与发达国家存在巨大的差距。主要体现在，一方面，法律法规的严肃性和权威性不够。法律法规颁布与实施的时间间隔过短，导致至少在开始阶段法律法规实际无法有效执行，丧失法律法规的严肃性和权威性。比如，2016 年浙江省和江苏省决定提前到 2016 年 4 月 1 日实施船舶排放控制要求的通知均是当年 3 月 31 日发布的，4 月 1 日怎么可能有效实施？执法怎么可能严格？另一方面，法律法规规定的惩罚力度较弱或者不合理，难以发挥震慑作用或者惩处困难。例如，我国《大气污染防治法》第 106 条规定“违反本法规定，使用不符合标准或者要求的船舶用燃油的，由海事管理机构、渔业主管部门按照职责处一万元以上十万元以下的罚款”，这个规定下限“一万元”对内河小型船舶，特别是“夫妻船”，实施起来比较困难，显得高了，此类船舶违法后，往往不了了之；上限“十万元”对于那些大型船舶又太低了，难以体现惩

罚的效果和威慑力，违法代价过低。据比利时专家介绍：该国的罚款低可至 24 欧元，高可达 100 万欧元，基于违法程度施以违法所得 8 倍的罚款；而瑞典对于发动机功率大于 25 000 kW 使用硫含量高于 1% 燃油(瑞典 ECA 水域)的船舶罚款高达 47 259 欧元。

《柴油机》：靠港船舶使用岸电是一项非常有效的减排举措。我国政府在这方面是否有一些新的规划？

彭传圣：是的，我在参加《船舶排放控制区调整方案》制定过程中，首先提出的就是将靠港船舶使用岸电作为船舶排放控制要求，将《大气污染防治法》作为交通运输部实施强制性靠港船舶使用岸电政策的上位法，名正言顺。在《船舶排放控制区调整方案》中，将有要求靠港船舶使用岸电的条款，替代对于船舶氮氧化物排放控制的部分要求。不过，我所说的强制，一是只针对挂靠已经具备岸电供应能力泊位的船舶，这是为什么在前期的政策制定中我们更多强调泊位具备岸电供应能力的原因，但是在具备岸电供应能力的泊位数量达到较大比例的情况下，政策不能还仅仅停留在要求码头具备岸电供应能力上；二是并不要求每次船舶靠港均使用岸电，而是要参照美国加州的做法和经验，针对航运公司逐年提高其靠港船舶使用岸电的次数比例，刚开始这个比例可以较低，如 20%，而且可以同时采取一定的经济激励措施，以便培养船舶靠港使用岸电的习惯，为最终将比例提高到 80% 创造条件。

《柴油机》：您最近提出了一个新的观点，即建议设立国际公约认可的排放控制区，可否介绍一下该提议的出发点和目的是什么？

彭传圣：基于国内法设立的船舶排放控制区，在船舶排放控制的地理范围以及有效控制船舶氮氧化物排放方面受到国际法和国际公约的制约，难以实现较好的排放控制效果，只是实施排放控制的时间和部分控制要求可由本国政府主动把握；一些与国际要求不接轨的控制方法又会给航运公司、船舶燃油生产和供应商满足排放控制要求带来不必要的麻烦，比如我国前阶段排放控制区已实施的靠港船舶应使用 0.5% 硫含量低硫燃油的控制要求等。因此，我提出设立《防止船舶造成污染公约》认可的排放控制区是有效控制船舶排放的必由之路。但是实际上即使设立《防止船舶造成污染公约》认可的排放控制区也还是有缺陷，比如氮氧化物的排放控制，利用氮氧化物排放控制不可追溯既有船舶的惯例，船公司可以采取“提前”造船的方式规避。因此，在设立《防止船舶造成污染公约》认可的排放控制区的同时，各港口国采取类似的激励措施鼓励航运公司愿意早造满足更高氮氧化物排放控制标准的新船舶，才能更加切实减少氮氧化物排放，打赢全球港口城市空气质量保卫战。

(高荃 供稿)