

滤清器技术与信息

2020年第3期

目录

行业动态

- 全国汽车标准化技术委员会 2020 年秘书长工作会议会议纪要……………1
- 亿利集团 CN95 标准高效防护空调滤清器上市……………7
- 曼胡默尔旗下新能源业务单元 助力清洁出行……………8
- 增号牌 降税率 续补贴 缓国六 中汽协提交系列政策建议……………9
- 汽车供应链别慌……………14
- 雾里探花 看看 HEPA 汽车空调滤到底香不香 ……20
- 口罩的“心脏”熔喷布……………24

简讯

- 汽车与零部件……………27

标准与标准化

- 201909 版汽车滤清器标准体系介绍……………29

技术交流

- 自动变速箱油滤器的基本过滤性能试验方法改进初探……………33

滤清器技术与信息

主编：王珂

责任编辑：杨曦、孟璿琳

Tel: 028-83048406 E-mail: filterteam@163.com

编辑部地址：成都 新都 黄鹤路 401 号 邮编：610500

滤清器行业网站：www.zgfilterindustry.com

【行业动态】

全国汽车标准化技术委员会 2020 年秘书长工作会议

会议纪要

为贯彻落实标准化管理部门和汽车行业管理部门对汽车标准化工作的部署，总结和通报全国汽车标准化技术委员会(以下简称“汽标委”)2019年重点工作完成情况，“汽标委2020年秘书长工作会议”于3月11日以视频会议的形式召开，会议主要包括：学习标准化工作新精神、总结工作经验教训、部署年度工作任务、公布年度考核结果。国家市场监督管理总局标准技术管理司交通能源与资源环境标准处徐翔、工业和信息化部装备工业一司汽车发展处陈春梅、中国汽车技术研究中心有限公司标准化研究所所长、汽标委副秘书长冯屹出席会议，汽标委下属30个分技术委员会秘书长及秘书处人员参加会议。

会议内容主要分为以下几部分：

一、主管部门领导对于汽车标准化工作的指导

市场监督管理总局标准技术管理司徐翔首先对本次会议的召开表示祝贺，也对各位秘书长多年来对汽车标准化工作做出的贡献和支持表示感谢。他指出，党中央、国务院高度重视标准化工作，去年以来习近平总书记对标准化工作做出一系列重要论述和指示，强调强化标准引领的重要作用。在2020年1月份召开的全国标准化工作会议上，提出今年标准化工作要“围绕国家治理体系和治理能力现代化，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化改革，大力推进标准制度型开放，加快构建推动高质量发展的标准体系，充分发挥标准化在国家治理体系和治理能力现代化建设中的基础性、战略性作用”。针对汽标委今年的工作，徐翔提出三点建议：

首先要加强顶层设计。在谋划未来五年汽车标准化工作时，建议对十三五期间汽车标准化工作进行总结，梳理十三五各项工作任务完成情况并总结经验和教训，分析欠缺的原因。在布局下一步工作方面，一是要对照国民经济和社会发展十四五规划的工作要求，以及即将出台《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》等专项规划中的部署，逐条落实。二是要注重发挥好大标委会和分会的委员和委员单位作用，动员全行业力量，广开言路，集思广益，为十四五期间标准制修订工作开好头。三是注重标准体系的优化提升，注重国、行、地、企、团等各级标准的作用，按照标准化法和标准化改革方案的要求，合理安排各标准项目的层级。

其次要抓好标准制修订管理。从国标委对大标委的考核来看，一些成立时间长、工作任务重的标委会由于归口的标准数量多，一旦对制修订工作抓得不牢，易出现项目不能按时完成、报批后退稿率较高、标准体系更新不及时等情况。目前数据库里汽标委归口的在研国家标准计划154项，2007-2016年的项目还有55项，占到三分之一。另外，今年要完成《装备制造业标准化和质量提升规划》提出到2020年重点领域国际标准转化率力争达到90%以上的目标，今年还有95项汽车领域采标项目需要新立项。解决存量 and 新增计划的任务都很重要，按照最新

要求，完成率不到75%，会暂停立项。建议会后各分标委要排排序，力争今年要把2018年以前立项的计划全部完成报批，同时要高标准质量要从严把关。除此之外，汽标委换届已进入委员公示环节，今年要把换届工作完成好。新调整的分标委秘书处承担单位对分会的组织管理工作还有个熟悉的过程，大标委要加强指导和协调，帮助其尽快上手。

最后是继续做好“走出去”工作。这几年，汽车标委会在“走出去”方面取得了很多成效，组织完成一批电动汽车重点领域国际标准制定，加强与有关国家的技术标准交流，完成了对外方技术人员的标准培训。下一步，要继续组织行业专家更深入的参加国际标准研制，完成从并跑到领跑的转变，同时要扩大对外交流力度，更广泛地借助“外脑”来提升我们的工作水平。

工业和信息化部装备工业一司汽车发展处陈春梅在会上发表讲话，她肯定了汽标委一年来的辛勤工作，也对各位秘书处工作人员的努力表示感谢。她指出，工信部今年年初对部内组织架构进行了调整改革，将汽车处分为汽车发展处和汽车管理处，把标准管理和公告管理分开管理，说明工信部对标准化工作更加重视，有利于集中力量把标准化工作做细、做实。针对汽标委组织架构调整、标准体系建设、协调工作、具体制修订项目四个方面，陈春梅提出了以下建议：

一是汽标委组织架构方面。今年汽标委组织换届，第五届换届方案目前已在工信部网站公示，力争上半年或下半年初走完基本程序，成立大会也会按照时间节点召开，希望大家能对新的组织架构以及汽标委在新起点的后续工作有更好地了解；另外，在分标委层面，近一两年，分标委委员调整、秘书处架构调整及换届都在持续进行，由于人员变动快、不同细分领域的界限划分随外部形势的变化也需不断调整，与分标委之间协调会更加频繁，后续将会增加梳理频次；

二是标准体系编制方面。今年是十三五的收官之年，要注重梳理“十三五”体系的落实情况，加强“十四五”标准体系的编制和规划。同时还要对电动汽车、智能网联汽车、安全等重点细分领域的标准体系定期梳理，思索体系中既有标准是否要及时修订完善及是否梳理纳入新的标准，推进工作有条不紊的进行。另外，还要梳理今年的年度重点工作，有体系指导，有明确的规划目标，按程序、按要求落实好各项任务。

三是标准协调方面。协调工作仍然是今年强调的重点，从装备工业一司角度看，有部内与其他司局的协调、与不同业务领域的协调、与部外其他部门的协调，包括国标委层面，也在进行国行标的协调和推进“三检合一”工作，以及国际方面的协调，下一步还要为“五八协定书”提前做准备工作。

四是具体项目方面。要考虑把一些重点项目提到关键位置，有提前的预判和敏感度。项目内容上，从大标委、分标委的角度要做好技术内容和质量的把关。近期报批的《汽车驾驶自动化分级》在社会上引起了广泛热议，关注度越高，标准化工作的压力和挑战越大，这也从侧面说明提升标准内容质量的必要性。前期报批的电动汽车相关标准，在协调过程中也有改动，这说明标准内容上仍有提升空间。要对行业影响较大、受广泛关注的标准引起充分的重视，提升标准质量。另一方面，在标准查漏补缺上，要有一些预判，梳理体系和项目过程中，要思考哪些有遗漏、哪些需要修订、哪些需要完善，提前梳理有遗漏、有改进空间的标准，提早部署工作。

标准所所长冯屹随后在会上发表讲话,首先感谢各分标委秘书处对本次视频会议的支持和配合,在肯定汽标委和分标委工作的基础上,从汽标委秘书处角度,就秘书处组织架构调整、标准项目制修订、分标委考核、外资企业参与标准化工作、标准化公益活动等方面对分标委秘书长提出了以下工作建议:

1、今年有三个分标委秘书处做了调整,分别为活塞、仪表和燃气汽车,希望三个新的分标委秘书处承担单位尽快进入角色,按照要求开展工作,汽标委秘书处也会尽全力提供帮助。同时也要借调整之机建章立制,对过去不适宜的规章制度和条款进行修订,以全新的面貌开展工作。

2、希望各标委加强工作推进的有效性,重视工作的计划性,在年初做好工作计划,理清工作思路及难点问题。

3、项目制修订方面,各分标委应对标准修订滞后等问题引起关注。在团体标准上,要合理安排好层级,科学合理划分团体标准的范围和内容。

4、在分标委考核上,秘书处后续会根据形势的变化适当调整考核方案,请各分标委提出意见和建议。

5、国家对外资企业参与中国标准化工作有重新定位,应一视同仁,严格按照国家政策要求来做,不能用老思路、老眼光来看待新问题。

6、以标准所为主体的“标准化进校园、进企业”等公益计划以后将扩大参与范围,希望分标委秘书长积极参与,共同做好标准化公益活动。

二、工作文件学习

会议集中学习了《强制性国家标准管理办法》(下称“《办法》”),另附。以下内容需要重点关注:

1、总则性要求部分,第六条值得关注。《办法》要求“制定强制性国家标准应当结合国情采用国际标准”,因此分标委要加强对国际标准的了解和分析。另外,强制性国家标准的制定程序要公开透明,监督管理上也相应地有了新的措施。

2、具体程序上,《办法》对强制性国家标准制定过程中的各环节进行了明确的规定。

(1)强标立项环节,《办法》对立项申请材料的主要内容给出了明确的要求。程序上,强标要在全中国标准信息公共服务平台进行立项公示,明确提出要不少于30日,后续也会加强监管。

(2)材料要求上,《办法》指出,强制性国家标准的技术要求应全部强制,且可验证和可操作;明确前言要载明组织起草部门信息,但不涉及具体起草单位起草人的信息;编制说明的编写上,着重强调要说明对过渡期的建议及理由以及是否需要对外通报的建议和理由等。

(3)《办法》给出了强标征求意见的期限,要求不少于60日。分标委要把握好制修订流程的时间节点,实际工作要与系统进度同步;另一个重大变化是将WTO通报提前到征求意见环节,同时在后续制定过程中,一旦技术内容发生重大变化,要再次征求意见,需要对外通报的,还应当再次对外通报。

(4)技术审查环节,明确了审查专家组成及参会人数等,强调起草人员不能承担技术审查工作,强标审查应该采用会议审查形式。

(5)《办法》中对报批材料的规定未发生变化,强调报送公文应当包括过渡期建议。

3、在发布后实施前，新老标准可并行采用，企业可以选择执行原强制性国家标准或者新强制性国家标准。《办法》还强调了在标准实施后，要对实施情况进行效果跟踪及评估，形成实施情况统计分析报告。

4、《办法》还对外资企业参与强标制修订工作进行了说明，各分标委在执行中要慎重考虑。

汽标委秘书处对新修订的《汽标委秘书处关于标准制修订流程管理的补充细则》(下称“《补充细则》”)进行了说明(另附)，如有反馈意见，请各分标委秘书处于4月10日前反馈。目前，《补充细则》仍处在征求意见阶段，请各分标委根据工作实际情况提出修改意见和建议。《补充细则》清晰地给出了立项、征求意见、审查、报批各阶段的具体时间节点和要求，对汽标委秘书处、分标委秘书处和联络秘书职责做了明确规定。相较旧版本，新版本在整体流程上增加了征求意见和审查环节，补充了主管部门及国标委审评中心对标准化工作的最新管理要求，修改了部分工作流程和文件模板，并重点针对强标管理的变化提出了强标工作流程的补充规定，各分标委要严格和认真进行执行。会上重点强调：

1、在标准立项阶段，根据审评中心审核要求，推荐性国家标准项目为修订的，要在建议书中注明修订原因和修订内容，同时在草案中说明新老版本差异。立项材料被审评中心退回修改，在流程上需要多方沟通协调并在系统中重新提交上报，将大大影响立项的正常进度，后续请各分标委秘书处做好立项材料内容和质量的严格把关。

2、在征求意见环节，强调国家标准不少于60日，行业建议做相同处理。

3、在审查阶段，在会议审查之前，一定要提前30天将标准送审材料分发至审查委员，同时抄送汽标委联络秘书。时间上，分标委要在接收到送审材料的三个月内完成审查，特殊情况不能超过六个月。

4、对于强标送审，特别强调分标委在接收到送审材料后一定要提交汽标委秘书处预审，请有强标计划的分标委参照《补充细则》执行。

5、在强标报批环节，在接收到标准报批材料后，秘书处也将组织专家进行小范围的二次复审，进一步做好强标质量的把关。

三、2020年汽标委标准重点工作任务

汽标委秘书处在会上对“十四五”标准体系规划编制进行了任务部署。在“十四五”任务部署中，首先要对“十三五”汽车标准化工作进行总结：一要在标准制修订情况、“十三五”体系落实和项目完成率统计等方面进行清晰的总结；二是总结国际化标准工作，涉及工SO标准的工作参与情况；三是对主管部门技术支撑部分，总结分标委在管理、政策等方面为主管部门提供的技术支持和相关工作；四是各分标委总结各自的标准化工作亮点，包括新的方式方法、重要标准影响力等。第二部分是“十四五”标准体系编制提出具体要求。“十四五”体系整体以“十二五”、“十三五”标准体系方案为基础，保持一定延续性再做完善，包括体系、产业发展情况、标准现状的总结和趋势预判等。同时在“十四五”标准体系编制中，明确提出要有对国际标准和团体标准的考虑。后续汽标委秘书处也将开展汽车行业标准需求的调研工作，并将调研结果、标准需求情况进行统计，用于“十四五”规划布局。后续，该项工作将以汽标委公函形式将通知下发各分标委。

汽标委秘书处还就今年的重点工作安排及秘书处日常工作中出现的问题及对应的改进建议进行梳理,希望各分标委认真落实。今年的重点工作安排及需要注意问题如下:

1、秘书处拟开展标准需求问卷调查工作,后续将以汽标委公函的形式在行业内开展行业标准需求调查,汽标委秘书处将对调查结果进行收集、汇总和整理,用于标准体系研究和标准制修订工作安排。除了网上征集,也会有标委会成员单位的定向征集,希望各分标委积极配合和落实。

2、在标准体系建设中,将开展各领域间的标准协调工作。后续秘书处将增加标准协调力度,考虑融入团体标准后大体系如何协调,国标、行标、团标如何协调发展,行标的定位等问题。

3、在立项、报批、换届调整等程序及日常工作中梳理出的注意事项:

在立项、报批等环节中:

(1)强调时效性,要求标准制定各个环节密切衔接,注重时间节点及时性,分标委秘书处和汽标委秘书处要严格按照细则执行。

(2)强调规范性,重点强调以下几点:

a)在接收的材料中仍存在材料不完整、内容缺失、加盖公章不全等问题,要充分予以关注。

b)关于国家标准计划调整的说明,对于推荐性国家标准,在报批时需上报标准调整申请,同时在系统提交计划调整申请单。如需延期,应在项目到期前6个月提出。

c)在标准报批后常遇到对标准文本中起草单位的修改,因此在标准审查复核时,不仅要标准技术内容进行审核,还要注重形式审核,对起草单位名称进行确认。

d)标准审查环节强调,如委员委托其他人员参加标准审查,务必要有委托函。

e)重视标准文本中的用图,要清晰可行。

(3)强调电子材料的正确性,要与上报纸质文件一致,且保证电子文件可以打开。

(4)要随时接收汽标委秘书处发送的动态信息,请及时关注并予以反馈。

在换届和调整的程序中:

(1)强调在审核批准之前应先在系统提交换届及调整的申请。

(2)换届启动要有正式公函,同时在系统录入委员信息。

(3)委员登记表要采用最新模板,要求增加本人签名;强调材料完整性,附件材料要齐全;公章要与委员单位要相符,必须为法人单位。

(4)鼓励纳入外资企业参与标准化工作,但先期要对外资企业比例有一定控制,与汽标委总体部署一致,要严格把关。

4、布置 ISO 标准转化任务:今年要解决 95 项 ISO 转化标准的立项,目前正在进行任务清单的核对,后续将以公函形式将通知下发至各分标委,请各分标委积极配合、落实起草单位做好 ISO 标准的翻译工作并提交立项申请。

5、今年将会对标委会考核办法进行修订,结合各分标委计划安排、计划落实及完成情况,进一步完善标委会考核办法,使之更加科学合理。

6、今年将完成行标复审工作，去年汽标委(2019)29号文件已有明确通知，要求在今年5月10号之前完成行标复审结论及材料的上报，请相关分委会抓紧落实。

7、在研项目中，对于今年即将到期的项目，请涉及到的分委会加大督促落实力度，在规定时间内完成制修订任务。在防疫特殊时期，对于即将到期项目，可采用“函审+视频会议”的形式开展审查工作，避免因外界环境的干扰影响标准计划执行进度。

8、汽标委拟借助《中国汽车》杂志对汽车标准化各业务领域进行宣传，扩大社会影响力，要求各分标委秘书处大力支持：

(1)请各分标委秘书处每年推荐或撰写一篇本领域的综述文章。针对本领域的某一专题，基于现有的数据、资料和主要观点，进行归纳整理、提炼分析。要求专题性强，具有一定的深度和时间性，具有综合性、先进性；能反映出这一专题的历史背景、研究现状和发展趋势，具有较高的信息价值，能够使读者快速了解该专题方向的最新研究动态。要求题目不宜过大、参考文献不宜太旧、有自己的综合和归纳。

(2)每年推荐或撰写两篇本领域的学术论文，同时承担审稿责任。

上述要求二选一，论文作者可以获得《中国汽车》期刊规定的稿费。

秘书处后续也会将此项工作的落实情况纳入分标委考核。

9、对于仪表、燃气汽车、活塞三个秘书处承担单位的调整，希望后续做好工作交接，汽标委也会尽全力给予帮助。三个分标委下一步应尽快启动换届程序。

四、2019年度各分标委秘书处考核结果

标准所所长、汽标委副秘书长冯屹公布了分标委2019年度考评结果，见表1。对排名在前十五名的分标委提出表扬，其中碰撞、摩托车和整车分标委考评成绩优异，分获前三名。希望各分标委在新的一年里继续加强工作管理，提高工作效率和工作质量，共同为汽车标准化事业而努力。

表1 2020年分标委年度考核排名

分标委	考核分数	2018年排名	2019年排名	名次变化
SC33 一碰撞	90.7	24	1	↑23
SC1-摩托车	87.0	2	2	无变化
SC19 一整车	86.1	6	3	↑3
SC9 一安全玻璃	83.2	17	4	↑13
SC34-智能网联	82.7	25	5	↑20
SC27 一电动车辆	82.2	1	6	↓5
SC25-滤清器	81.8	18	7	↑11
SC2 一车轮	80.8	12	8	↑4
SC11 一制动	79.2	8	9	↓1
SC21 一灯光	77.8	15	10	↑5
SC16 一发动机	76.7	16	11	↑5
SC3 一基础	76.6	21	12	↑9
SC22 一客车	75.4	19	13	↑6
SC29 一电子	74.2	10	14	↓4
SC7 一专用车	74.0	4	15	↓11

SC13 一挂车	72.8	7	16	↓9
SC31 一变速器	72.8	13	17	↓4
SC26 一底盘	71.1	11	18	↓7
SC17 一车身附件	70.0	14	19	↓5
SC15 一电器	68.0	3	20	↓17
SC32 一节能	67.8	9	21	↓12
SC18 一车身	66.0	5	22	↓17
SC6 一非金属	64.3	27	23	↑4
SC23 一火花塞	52.7	22	24	↓2
SC28 一燃气	46.8	23	25	↓2
SC8 一仪表	46.5	26	26	无变化
SC10 一动力学	44.5	28	27	↑1
SC30 一转向	39.0	20	28	↓8
SC24 一活塞	28.0	29	29	无变化

最后汽标委秘书处李维昔对会议做了总结，希望后续各分标委结合工作要求和任务，把相关工作布置好、安排好、落实好。最后，再次对各分委会一年来的辛勤工作表示感谢，感谢各分标委秘书处对本次会议的支持。

全国汽车标准化技术委员会

2020年3月20日

亿利集团 CN95 标准高效防护空调滤清器上市

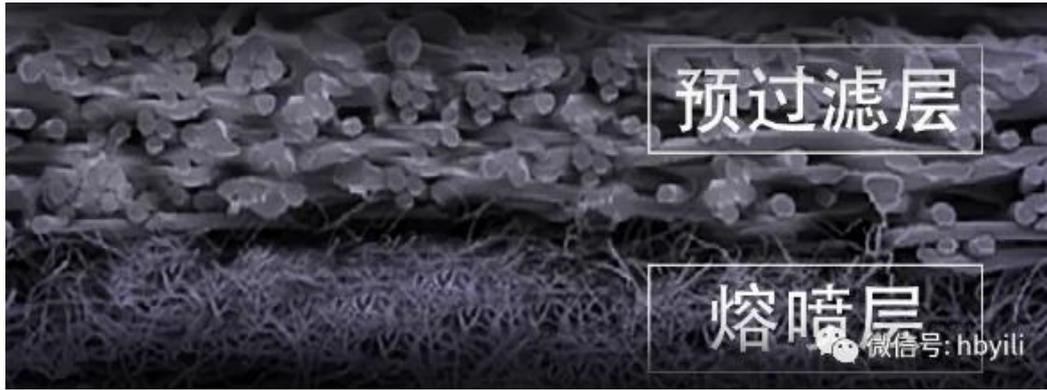
来源：河北亿利橡塑集团有限公司

自新冠肺炎疫情发生以来，口罩已经成为大家出行的必需品。那么乘车时，是否也可以为自己的汽车配上一副口罩来提供更好的自我防护呢？广大卡车司机经常进行跨地域长途运输作业，对于高效防护的实际需求更高。对于汽车来说，驾驶舱过滤空气的关键就是空调滤清器，它能过滤掉经空调通风系统进入车内的空气中的各种微粒及有害气体，相当于汽车的“口罩”，对驾乘人员防护作用十分重要。

近日，中国汽车技术研究中心旗下华诚认证中心推出了国内首个高效率级别的汽车空调滤清器过滤效果分级认证，即 CN95 认证，C 代表 Car，N95 代表 N95 级。

亿利集团作为中国商用车行业进气系统主要供应商之一，一直以来以过滤为主业，在进气系统研究和生产方面具有多年经验。亿利集团乘用车板块专注于乘用车进气系统和空调滤清器的研发生产，具有成熟的技术储备。在 CN95 标准发布后，集团组织快速展开相关工作，提出高效防护空调滤清器解决方案。

新开发的高效防护空调滤清器可以满足中汽研的 CN95 标准。据悉，高效防护空调滤清器采用预过滤层+熔喷层多层结构，极大的提升了小颗粒物过滤效率，对于 $0.3\mu\text{m}$ 颗粒的过滤效率达到 95% 以上。此外，空调滤清器还通过复合活性炭，抗菌涂层等措施，增加吸附异味，抗菌、防霉、抗过敏功效，以达到防护效果的全面提升。



亿利集团已经完成相关产品开发，并配合一汽集团、北汽等主机厂完成了CN95级认证。高效防护滤清器也将在亿利芯动力渠道专卖店销售，助力疫情防控，广大司机朋友届时可前往咨询购买。

本次疫情中亿利集团表现突出，从成功转产到防疫物资无偿捐赠，从口罩生产线火速投产到CN95级别空调滤清器开发，亿利集团始终坚持从原材料到产品以及生产工艺的研发和创新，与市场同发展、满足客户需求，努力打造一流品牌，助力行业发展。

曼胡默尔旗下新能源业务单元 助力清洁出行

来源：曼胡默尔

总部位于德国路德维希堡的曼胡默尔，数十年来始终致力于为汽车、工业、室内空气净化和水资源持续利用等领域开发解决方案。业务辐射世界每个角落，为推动社会发展不断努力，也为世界的可持续发展不断改善精进。

如今，世界各地都大力提倡环保，新能源也将成为未来发展大趋势，随着新能源汽车的应运而生，其过滤充满挑战，同时也蕴藏着巨大机遇。曼胡默尔一直走在时代和行业前沿，旗下的新能源业务单元，正在加快研发适用于新能源车的新型过滤产品。

依托中国2个研发中心，2000平方米的先进实验室，以及120多位工程师和技术人员，曼胡默尔目前研制的许多新型的过滤解决方案都有广泛的应用。



包括车内空气净化系统，刹车颗粒过滤器，粉尘颗粒过滤器，变速箱油滤(吸入端适用)、变速箱油滤(压力端适用)、冷却液水箱，这些产品不仅可以适用于内燃机，也可以适用于混合动力，纯电动汽车和燃料电池汽车，广泛地满足新能源汽车的不同过滤需求。



众所周知在电动汽车中，电池系统是最核心的组件。为此，曼胡默尔还提供了多种可靠地保护电池系统的方案。比如冷却空气颗粒过滤器、冷却液颗粒过滤器、防爆透气阀、电池干燥剂、冷却液干燥剂，这些产品都能使具有高存储容量的锂离子电池，在比较小的温度波动范围内工作，防止电池因温度升高导致性能有所损失。

增号牌 降税率 续补贴 缓国六 中汽协提交系列政策建议

来源：汽车纵横

导读

突如其来的新冠肺炎疫情，令汽车行业“雪上加霜”。近日，中国汽车工业协会开展了各种形式的、旨在推动汽车行业稳增长的系列专题调研，在详实的调研和全面的分析基础上，中汽协先后提出包括延缓实施国六 PN 限值、放宽限购指标、个人购车支出纳入个税专项附加扣除、适当调整 2020 年企业“双积分”考核要求、优化并延续新能源补贴政策、培育房车/皮卡车特色汽车消费等系列建议，以期推动汽车产业稳增长。

要点速览

促进消费政策建议：

- ①限购地区适当增加汽车号牌配额
- ②将个人购车支出纳入个人所得税专项附加扣除
- ③调整小排量（1.6L 级以下）乘用车购置税率
- ④加大四五线城市及乡镇汽车市场鼓励政策力度
- ⑤实施国三及以下排放车辆置换购置税减免补贴
- ⑥加大汽车金融支持
- ⑦建立车辆信息，促进车辆流通和二手车消费

调整和延缓政策法规建议：

- ①适应性调整“双积分”政策要求
- ②延缓实施国六 PN 限值、达标车型、ETC 等标准要求

发展新能源汽车产业建议：

- ①优化并延续新能源补贴政策
- ②提高新能源汽车使用便利性
- ③继续加大新能源基础设施建设，加大新能源汽车推广使用和宣传等

培育汽车特色消费建议：

- ①鼓励皮卡车消费
- ②促进房车休闲消费

行业发展背景

汽车产业是我国国民经济的重要支柱产业，其中汽车零售总额占全社会零售总额、相关税收占税收总额、相关从业人数占城镇就业总人数的比例均在10%左右；同时，从当前我国经济发展阶段来看，购买汽车产品作为居民消费升级的重要体现，进一步说明汽车产业向好发展也作为人民幸福生活水平提升的象征。

2018年，受宏观经济下行压力的影响，汽车市场出现了28年来的首次市场下滑；2019年，汽车产业面临的外部环境更加复杂、严峻，宏观经济下行压力进一步加大，中美经贸摩擦持续，加之政策带来的影响和行业原有内生增长动力的减弱，进一步影响了市场波动，最终市场下滑幅度较2018年进一步扩大，行业效益也出现较大幅度的下滑。

面对突如其来的新冠肺炎疫情，汽车行业更是“雪上加霜”，汽车行业下行压力前所未有。

当前，汽车企业有序推动复工复产工作，取得了一定成效。但疫情带来物流、人流不畅，防疫物资短缺，尤其是汽车市场需求不足、消费停滞等问题依然存在，严重影响着企业生产的进一步恢复。

为贯彻落实习近平总书记在中央政治局常务委员会重要讲话精神，“要把复工复产与扩大内需结合起来。把被抑制、被冻结的消费释放出来，把在疫情防控中催生的新型消费、升级消费培育壮大起来，使实物消费和服务消费得到回补。”中汽协会于近期开展了“推动汽车行业稳增长”专题调研，了解企业诉求，解决企业困难，协助国家和相关部委研究相关政策措施，以更好更快地启动汽车市场需求。

一、当前汽车工业经济运行形势严峻

新冠肺炎自2020年元月下旬起快速蔓延，给我国的经济和人民的的生活带来巨大的影响。受疫情的波及，2月汽车产销规模大幅下滑，企业生产复工时间明显滞后，从而带来消费市场和企业生产经营的诸多问题。

2月，汽车产销环比和同比大幅下降。当月汽车产销分别完成28.5万辆和31万辆，环比均下降83.9%，同比分别下降79.8%和79.1%。1-2月汽车产销分别完成204.8万辆和223.8万辆，同比分别下降45.8%和42%。

2月，新能源汽车产销分别完成9951辆和12908辆，比上年同期分别下降82.9%和75.2%。1-2月，新能源汽车产销分别完成53840辆和59705辆，比上年同期分别下降63.8%和59.5%。

二、汽车工业走势不容乐观

疫情将对汽车行业一季度的运行影响巨大。如果疫情在3月底得到有效控制，预计一季度产销下滑在45%左右，上半年产销下滑25%左右。疫情结束后，抑制的消费需求会在短期内得到释放，汽车市场将会迎来一波短暂的消费高峰，但受到部分居民收入下降，尤其是中低收入群体的收入下降，全年汽车市场发展形势仍不容乐观。全年行业将呈现前低后高的走势。

三、稳增长、拉动内需，促进消费政策建议

(一) 尽快出台政策激发消费潜力

1. 限购地区适当增加汽车号牌配额。已实施汽车限购的城市加快放宽限购指标，继广州、深圳和贵阳外，建议北京、上海、天津、杭州等地积极跟进释放限购指标额度，包括有条件解禁新能源汽车限购。

限购城市的消费者对汽车产品的需求普遍较高,同时限购城市的消费者具有较强的消费能力,因此放开限购将有效推动这类城市的消费者购买汽车。我们认为,限购城市的地方政府应合理引导私家车使用,通过细化交管和建设城市智能交通网络,降低小汽车的使用强度,实现汽车产业和城市交通的平衡发展。

2. 将个人购车支纳入个人所得税专项附加扣除。尤其是对个人购买节能环保或新能源汽车,允许其将购车支出分年度扣除,促进汽车消费。

3. 调整小排量(1.6L级以下)乘用车购置税率。调整车辆购置税率,对小排量(1.6L级以下)永久实施更低税率,如按现行税率减半征收等。

1.6L及以下排量汽车产品销售对促进广大中低收入人群汽车消费、拉动内需意义重大。一是,从市场结构来看,1.6L及以下排量汽车占市场比例在65%以上、市场规模大。二是,1.6L及以下排量汽车消费多为中低收入人群,对价格敏感度更高,政策影响效果明显,能够快速拉动汽车消费。三是,从引导社会节能减排的角度来看,建议推动1.6L及以下小排量的汽车产品消费。

4、加大四五线城市及乡镇汽车市场鼓励政策力度。结合近期发布的汽车下乡政策,制定细化方案,对四五线城市、乡镇等汽车市场,促进农用车转购轻型乘用车,以现金补贴、减免车辆购置税、纳入个税抵扣、降低汽车使用成本等多种形式,促进汽车市场消费增长。

四五线城市、广大乡镇农村是汽车消费升级重要的潜在市场,积极鼓励对购买潜力较大地区的乡镇、农村居民报废三轮汽车,购买3.5吨及以下货车,或者1.6升及以下排量乘用车,给予适当补贴优惠。伴随脱贫攻坚战的持续推进,我国乡镇农村居民人均可支配收入近年来一直保持高速增长,越来越多的乡镇农村居民进入到“农用车消费升级为汽车”的发展阶段,从而成为潜在的新车消费群体。因此,推动这部分消费者购买汽车或升级消费换车,将会对我国新车市场发展和市场稳定起到重要作用。

5. 实施国三及以下排放车辆置换购置税减免补贴。用3年时间,将国三排放阶段以前的车辆(截至2018年我国国二及以前车辆的保有量约1700万辆)全部置换,预计每年可新增500万辆市场;目前国三车保有量约4300万辆。淘汰旧车可考虑对海外出口支持,鼓励二手车出口,提高出口退税。既解决环保担忧,又实现消费升级,拉动内需。

6. 加大汽车金融支持。建议2020年3月-12月金融行业加大对汽车个人消费信贷的专项资金支持力度,在首付比例下调、100%贴息支持、还款期限延长等方面对汽车消费者进行全方位的支持,促进汽车消费潜力的释放。解决中小企业员工购车收入下降的问题。

7. 建立车辆信息,促进车辆流通和二手车消费。建议建立车辆大数据平台,对车辆牌照、维修和保养记录等信息进行脱敏以后可进行信息公开查询,买方可充分掌握所购车辆的车况信息,促进二手车行业健康发展。同时,积极破除流通障碍,进一步放开二手车限迁,并最终全面取消二手车限迁,允许所有二手车在全国范围内流通。

(二) 适当调整和延缓政策法规实施

适应性调整“双积分”政策要求。建议适当调整2020年企业“双积分”考核要求,完善政策可操作性。

延缓实施国六 PN 限值、达标车型、ETC 等标准要求。考虑到受疫情影响导致的企业认证延后、生产准备延迟、库存消化难等问题，建议对国六 PN 限值新标准、营运车辆达标车型有关要求、ETC 等标准给予适当延缓实施。

（三）继续大力发展新能源汽车产业

1. 优化并延续新能源补贴政策。优化、推进并尽早明确 2020 年后续的补贴政策，即取消补贴标准中续驶里程、电池比能量等与需求密切相关的技术指标要求，放宽（调整为 2 年 1 万公里）或取消 2 年 2 万公里的要求，在新能源汽车使用端继续给予补贴，并强化新能源汽车补贴力度；加快新能源补贴拨付速度，简化流程，为企业减轻资金压力。

2. 提高新能源汽车使用便利性。培育新能源汽车消费市场走向成熟，给予新能源汽车牌照、路权、停车费减免、通行费减免等优惠政策。限购城市取消或增加新能源汽车号牌配额。

3. 继续加大新能源基础设施建设，加大新能源汽车推广使用和宣传等。及时拨付中央财政充电基础设施建设运营奖补资金；出台疫情期间专项运营补贴政策指导意见；引导银行等金融机构提供贴息信贷支持充电基础设施企业；加大居民区充电基础设施配建推进力度，打通个人充电设施安装管理障碍；明确充电运营企业同等享受 5% 电价优惠政策。

（四）培育汽车特色消费，促进汽车市场不断拓展

1. 鼓励皮卡车消费。目前已有六个省市解禁皮卡车进城，从这些省市实施情况表明，效果良好。为此建议全面解禁皮卡进城限制，积极鼓励皮卡车消费，科学推动皮卡车发展。

2016 年国家开始对河南、河北、云南、辽宁、湖北、新疆 6 省试行“放宽皮卡进城”试点工作，并取得了良好的效果，2017-2018 年度销售增长率在 10% 以上，同时皮卡车的规模由 34 万辆增长到接近 50 万辆。皮卡车，作为未来市场的新增长点，具有相当的市场增长潜力。

据悉，2019 年到 2020 年期间重庆、青岛、吉林、山东济南、江西南昌、浙江宁波、河北秦皇岛等大中城市先后发布放宽皮卡进城的通知。近期，受疫情影响，为了保证生活物资的稳定供应以及复工复产的顺利推进，兰州、深圳、成都等多个城市都放宽了货运车辆（含皮卡）的进城限制。我们希望后续能有更多的城市效仿，为皮卡车市场潜力的挖掘提供更好的支撑。

2. 促进房车休闲消费。积极创造条件，培育旅居车（房车）市场发展，推动房车消费。

伴随消费需求的多元化发展，具备某种特殊功能型的汽车产品将越发收到青睐，因此，聚焦这些消费发展趋势，鼓励相关特色车型的发展，将为我国新车市场培育新兴的增长点。

结束语

2020 年是我国全面建成小康社会的决胜之年，也是国民经济第十三个五年规划的收官之年，面对疫情影响，中汽协会与汽车行业企业将继续不畏艰难，砥砺前行；全行业有信心，也有决心，努力推动汽车产业稳增长，推动产业健康可持续发展，进而为宏观经济的稳定发展贡献力量。

附：当前汽车企业复工复产存在的问题分析

一、复工复产存在的问题

1、企业生产资料供应受阻

上下游企业复工不同步，复产节奏不一致，人流、物流没有完全畅通，造成生产资料供应不足，生产效率不能保障。

目前，全国汽车生产基地复工率已接近90%，但复产率不理想，湖北地区零部件供应不足是重要影响因素。国内多数整车企业都有湖北地区不可替代的供应商。目前，湖北地区复工刚启动，各大整车集团的复产率都受到不同程度的影响。三月复产会因供应不足出现波动且部分企业存在再次停产的风险。

2、汽车市场消费恢复缓慢

我国汽车市场正处于存量时代，已出现连续两年的下滑，汽车消费动力明显偏弱，疫情的发生，短期对市场影响非常巨大。当前，市场依然处于基本停滞阶段，经销商开工率远低于生产企业，消费者没有意愿进店购车，消费信心和消费能力短时间难以恢复。虽然各车企加大促销力度，但经销商库存仍然持续居高。出于产销平衡的考虑，企业会下调生产计划。

3、汽车企业产品出口受阻

疫情面前，人员流动、出口货物运输的时间成本增加，不少国家发布对我国的入境管制措施，正常的出口贸易活动受阻，加大汽车及零部件出口的难度。目前，中东和亚太市场都面临船只无法靠岸的窘境。此外，原材料供应不足，导致交期延迟，同样影响了产品的出口。

疫情对整车出口的影响如下：

短期来看：1) 出口订单交付和发运延期，企业存在履约风险；2) 海外市场销量的下滑加大回款延迟或拖欠的风险；3) 国内各地对运输人员隔离的措施，导致公路运力急缺，造成出口车辆内陆运输存在困难；4) 国际市场推广、合作交流受阻，业务无法顺利开展。

长期来看：1) 疫情的发展可能造成汇率波动，国际市场份额有下降风险；2) 疫情结束后，将出现出口货物集中发运的高峰期，造成国际物流运力紧张和费用上涨，增加出口物流成本，影响企业利润。

4、原材料采购成本、物流成本增加

受复工延迟、交通管制等影响，上游企业开工率不高，部分汽车企业反应已经出现原材料价格（钢材、钼、铍）上涨，国际供应链中的芯片、动力电池有关部件、高低压被动器件等也出现价格上涨，同时物流成本增加等情况。即使价格上涨在整车企业采购成本当期还未及时反应出来，但从长远来看，成本控制有较大风险和挑战，未来原材料价格涨势明显，将造成车企的成本压力。

物流成本上涨，尤其是跨省市的长途运输线，甚至存在多次倒运的情况，人员、车辆出入管控严格，运输时间拉长，湖北等疫区封路严重，都成为推升物流成本的因素。

另外，当前欧美疫情有蔓延态势，势必对整车企业复工复产产生不利影响，有关零部件、原材料采购供应风险也将大大升级，值得特别关注。

5、企业应对标准法规的难度大幅增加

疫情严重影响汽车生产企业上半年的整车生产、销售和新能源车型投产计划，导致企业无法按照相关标准如期切换产品。

疫情的突然爆发和延续，严重加大了企业应对即将实施的多项法规标准的难度，包括轻型车国六排放标准全面实施及PN限值升级、营运车辆达标车型标准、

ETC标准、“双积分”考核等。企业主要面临老标准产品在产和库存产品受市场迟迟没有启动的影响,难以实现销售;部分新产品开发错过了寒季实验验证时间,产品认证受检测行业复工延后无法按期完成;关键零部件和整车生产受开工延后、供应不畅等影响,难以保障新产品有效供给。

由于政府部门尚未出台应对疫情的政策调整完善措施,企业无法准确把握政策动向,如果采取去年2季度的低价销售策略解决库存又让已经连续两年调整下行的产业难以承受。当前,企业在安排下一步生产、开发、供应、销售等计划时也处在无所适从的境地,也增加了企业复工复产及营销的负担。

二、加快复工复产建议

1、加快推进包括湖北地区企业的复工复产

1) 加快汽车湖北企业复工审批进度,保障防疫物资供应。在疫情可控的前提下,逐步解除湖北企业的复工限制,加快对供应商、物流企业员工复工审批,缩短审批流程。同时,加大对企业防疫物资供应保障的力度。

2) 降低费用支出,为企业减负。尽快出台阶段性减免养老、医疗、失业、工伤社保费政策,帮助企业降低成本,快速恢复。降低企业用电、用气成本,2-6月企业用电按现行价格90%进行结算,天然气提前实行淡季价格。

3) 保障中小企业安全,减少疫情、冲击。尽快出台中小企业待工保能政策,在贷款、税收方面给予优惠支持;对参与捐赠的企业予以所得税抵扣优惠,鼓励社会捐赠。

2、保障用工,提高物流效率

1) 制定用工保障支持政策。协助企业人员返岗及招聘,并给予一定招工的补贴。

2) 逐步疏通湖北等地区生产资料运输通道。统筹制定湖北地区物流运输接驳专项方案,提高运输效率。

3) 对汽车物流企业进行补贴。在确保物流畅通的前提下,汽车物流企业的成本大大增加,建议对汽车物流企业提供相应的运费补贴支持。

汽车供应链别慌

来源:盖世汽车社区 解全敏

疫情“黑天鹅”来临,各行各业都难以置身事外。具体到汽车领域,无论是整车企业,还是零部件供应商、经销商,都受到了一定的冲击。而这其中,汽车供应链所面临的“断供”危机正受到整个行业的重点关注。

目前已有多家国外主机厂因国内零部件供应商停工而无奈暂停生产,而正如中国恒瑞有限公司总裁顾勇涛在接受盖世汽车采访时所说,行业链条环环相扣,因零部件供应商停工而导致的主机厂的停摆以及销量短期内的低迷势必也将对供应商产生反噬的作用。总而言之,汽车供应链的快速恢复已经成为整个行业的“燃眉之急”。

当然,这并不意味着,汽车供应链上的企业们要无视疫情以及国家相关规定肆意开工,反之应避免慌乱,在尽力配合疫情防控的前提之下,借助内外部力量,最大程度降低损失,快速恢复生产以及交付订单。

外部力量之“政策扶持”

从政策层面来看,为了更好地支持中小企业的发展,近日北京、上海、苏州、重庆、广东、海口、辽宁、青岛等省市相继出台了政策,从加强金融信贷支持、减轻企业税费负担、实施稳岗就业等方面提供政策支持,为中小企业减负。

对于企业来说,政策的支持无异于雪中送炭。中国汽车工业协会零部件部主任杜道锋在接受盖世汽车采访时表示,这些政策出台及时且具有较强的可操作性,这对中小企业后期发展有较大的益处。同时他也表示,在中国汽车产业面临调整的时期,加上疫情的影响,相关部门有必要出台针对供应链企业的支持措施。

盖世汽车研究院高级分析师王显斌则指出,相关企业应该首先去解读这些支持政策,了解相应的要求和规定,最大限度利用这个政策优势去渡过这一难关。

而针对汽车供应链领域,王显斌认为,未来国家可以对汽车领域特定行业及特定企业提供金融支持,包括低息甚至贴息贷款、供应链金融贷款、资产抵押贷款等,帮助他们获取相应的资金流保障正常的产品开发、生产制造和市场推广,进而保障相关企业渡过这一艰难时期,并推动汽车供应链后续稳定发展。

站在企业的角度,HORIBA公司在接受盖世汽车采访时指出,国家对于供给侧应给予企业适当的税收优惠或减免,提高信息的透明度,对于需求侧要提升消费者的信心。

纳瓦电子执行总裁李建林表示,最好的办法是银行释放信用贷款,降低贷款资质要求,精简审核流程,加快审批时间,为企业补充现金流。目前出台的一些政策如社保中医疗保险由10.5%调整为10%,对企业的帮助并不明显。

仙豆智能CEO李鹏则认为,经过这次疫情,越来越多的产业与企业会加速并深化数字化进程,汽车行业也不例外,数字化的能力越来越凸显。“希望有关部门可以联合智能网联相关企业,尽快出台相关汽车智能网联相关标准,规范整个行业的准入标准。对于创业企业,希望结合我国智能网联产业发展面临新情况和新趋势,推动产融合作,拓宽行业融资渠道。”

外部力量之“整零协同”

正如前面所说,行业链条环环相扣,汽车产业链上的所有相关方都是拴在一根绳上的蚂蚱。因此站在整车企业的角度,在此情况下对供应链企业提供支持,加强双方协作,以促进其快速恢复,是个互惠互利的好事儿。

杜道锋表示,上下游企业之间应充分考虑疫情对彼此的影响,对于订单交付延迟的有关条款应酌情考虑,并且后续复工后,对中国品牌中小零部件企业,整车企业和上级零部件企业要给予支持;复工后,企业不能为了利益而打价格战,伤害整个产业链。

王显斌指出,整车企业可具体通过以下四个方面对供应链企业进行支持:

一、具备资金实力的整车厂应尽量给予零部件企业适当的资金支持,例如尽快支付零部件供应商应收账款,尤其是那些溢价能力较差的零部件供应商以及上游供应商,以保证其资金流动性以及正常运营;

二、在产品方面,整车和零部件企业可共同研发,基于此不仅可以提升开发效率,还可共同摊销研发方面的费用;

三、在生产方面,双方可共同配合去对部分产线做柔性化或是数字化的改造,提高生产效率,降低运营成本;

四、如果有部分企业受到的影响较大,但企业后续仍有潜力,整车和零部件企业及其下游企业可共同向金融机构申请融资性贷款或金融支持等。

李建林则表示，整车企业可提前释放6-12月以上的订单，让供应商提前准备，时间跨度大有利于供应商的物料周转腾挪。另外针对一些困难情况提前说明，及早准备，诚信沟通共同应对。

内部力量之“多措并举”

打铁还需自身硬，外部环境支持固然重要，但企业自身的应变能力以及行动力才是击破问题的关键。

BMTS（博马科技）全球市场销售和战略发展负责人蔡放在接受盖世汽车采访时表示：“无法正常开工的这段时间，也给了零部件企业一个静下心来思考的难得的机会。过去几年，中国汽车产业一直处于高速发展，反而忽视了修炼内功。因此在疫情爆发之时，暴露出了很多问题。疫情给整个产业链敲响了警钟，无论何时，‘打铁还需自身硬’，企业都要脚踏实地，做好内部的管控、实际效率的提升、流程的优化等、提高整体的核心竞争力，才能在残酷的市场竞争和突如其来的危机中立于不败之地。”

一次深思熟虑，胜过百次草率行动。王显斌主张，摸清情况再行动。具体来看，供应链企业要解决交付问题，可以从以下几个方面入手：

一、评估自身所供应的产品线条的现状，判断未来下游客户需求的热销产品是什么，基于热销产品去储备相关零部件；

二、关注自身零部件产品的库存管理状况，以及上游原材料的采购情况，包括物流情况，继而评估确定月度或者季度的生产计划；

三、综合终端销量以及上下游供应链的情况，及时响应和反馈，尽量做到低成本的生产 and 交付。

而对于重疫区的一些工厂或是零部件企业，他认为，短期内由于疫情延续，这些企业还需按照政府规定安排复工时间，当然不仅要防御疫情，也要提前思考如何及时准备相关的生产；另外，需要从短期及长期考虑产线是否要做一些产能调整，有些地区的产能是否可以与别的企业共享，从而降低生产和运营成本；此外，从长期来看，需要考虑是否有一些非核心资产或者需要剥离的资产，可及时进行处置。

杜道锋则指出，汽车零部件企业复工后应采取的措施包括：

一、应遵守国家及地方政府对防疫工作的总体安排，结合企业实际按要求复工，以人为本，做好员工防护，有序开展生产经营活动；

二、阶段性不能完全复工的企业，应优先考虑防疫车辆的订单以及受影响较大地区的订单，并充分考虑物流等因素，做好后期全面复工的物资储备等；

三、处于重疫区的零部件生产企业，在疫情得到全面控制之前，一切以控制疫情为首要任务，达到复工标准后，及时对接上下游企业，可视订单情况有序排产。

李鹏表示：“艾森豪威尔将军说，要规划行动（Planning），不要规划方案（Plans）。这样，枪声一响，才能临场应变。我相信经历了这样的战‘疫’，会让企业内部，企业与企业之间的协同配合更加坚强和团结，更加能够像一个生物组织一样，自组织和数字化的模式地去完成任务。”

那么，汽车供应链领域的企业们如今都在如何行动？盖世汽车近期采访收集了部分企业（排名不分先后）在复工复产方面的一些具体举措，与诸位共享，以期为行业发展尽绵薄之力！

博世

复工

1、时间调整：为了积极配合疫情的防控工作，根据各地方政府的复工时间要求，目前博世在华大部分的公司和工厂都计划2月10日开始复工。

2、员工保障：博世非常关注新型冠状病毒肺炎的疫情。自疫情公布之初，博世就迅速组建起在中国范围内的专项响应团队。目前对博世而言，首要就是保障员工的健康安全。为此，博世的各公司和工厂都主动采取了一系列防护措施，包含生产和办公区域的清洁消毒计划、口罩的采购、测量体温的要求等。此外，公司要求员工减少出差，避免去往疫情重点区域，并且取消大型人员聚集活动。

复产

未透露

舍弗勒

复工

1、时间调整：舍弗勒积极响应政府减少人员流动及聚集的要求，及时制定延迟开工政策，各地工厂采取停产措施。

2、员工保障：公司第一时间与武汉办事处员工取得联系，关注他们的情况，并对各地员工健康信息进行在线收集和跟踪。通过多种渠道及时向员工告知公司采取的抗疫措施，加强防疫宣传，并组织工厂医生进行在线问答，为员工送去关怀。公司还采取一系列贴心举措，包括取消出差、办公地点及形式灵活化等等。同时，公司积极部署各类安全防范措施，加强所有办公室及工厂工作场所的消毒和防护措施，同时配备测温仪及口罩等防护物资，制定严格的访客管理制度。

复产

舍弗勒携手供应链上下游业务伙伴，守望相助，共同面对挑战。为确保业务可持续性，公司及时对库存进行盘点分析和预测，积极与海内外客户进行密切沟通；同时第一时间联系供应商了解情况，对供应商进行风险评估，并对企业现金流进行管理，力争将疫情对企业运营的影响降到最低。

麦格纳

复工

1、时间调整：针对疫情，麦格纳中国各个分支的春节假期绝大部分延长至2月9日，部分办公室工作人员将在复工后的第一周居家办公，为疫情防控提供更多的时间。

2、员工保障：准备工作包括进行员工健康筛查以及工作场所的卫生消杀措施；在全球范围内获取和运送急需的卫生防护用品到中国的各个业务部门，大力与员工进行细致深入的沟通，积极配合各地政府的各项举措。

复产

麦格纳会调集全球资源，支援中国的员工，为复工后的生产和经营做好准备。

BMTS

复工

1、时间调整：目前BMTS中国区的上海工厂、山东东营工厂、济南工厂和在北京的中国研发中心相继按照批次在2月10日复工。

2、员工保障：班车照常运行，也按照规定消毒；把关进出工厂的人员健康状况；保证办公环境的无毒、安全；保证食堂就餐安全（就餐线路单进单出，并且分批次，远距离取餐，单排就餐）；节后返岗响应机制。

复产

由于疫情的发展情况是一个动态的过程，还要看未来两周的这个疫情的控制情况，这两周非常关键，能不能控制住是公司特别关注的。同时公司对整车厂在零售端的库存消化情况也保持密切关注。

HORIBA

复工

1、时间调整：自2月10日起复工。

2、员工保障：目前公司已经按照国家及各级政府的防控要求，成立了专门的疫情应急工作组，组织和落实疫情相关的各项防控措施。公司开通了员工健康状况在线日报系统，鼓励员工远程办公。日本总部及其他区域运营团队在全球范围内大力采购如N95口罩等关键物资，这些卫生防护用品已经运往中国并发放到各分支的员工。

复产

积极主动同客户沟通，协调生产资源保障供给。按目前形势判断，公司可以满足各客户的供货需求。

仙豆智能

复工

1、时间调整：2月17日复工。

2、员工保障：公司成立了“疫情指挥小组”并启动员工关爱保障计划，例如每日健康打卡，了解每一位员工的健康状况和需求；防护物资的采购，公司在当下通过各种渠道采购了第一批防护物资，分发给上海北京保定有需求的员工和员工家属；目前第二批防护物资正在采购中，满足复工后更多员工和家庭的需求。

复产

公司力争确保客户的项目交付在疫情中受到最小的影响，第一时间梳理了所有的项目交付的情况以及资源受疫情影响的情况，并设想疫情对内部运营能力的冲击的性质和程度，并给出相应的对策。同时每天跟踪疫情，根据变化实时调整内部和外部资源的调动和协同，并在行动中消残补缺。

纳瓦电子

复工

1、时间调整：纳瓦电子严格按照国家部委和上海市政府的要求进行复工，并在具体执行细节上做了错峰调整，把上班时间调整为2月11日错开周一，上班时间调整为周二-周六上午9:45--下午18:45。

2、员工保障：所有从上海以外区域回到上海的员工，按照市政府和所属辖区街道要求隔离14天；对于有通行困难暂时不能回到上班岗位的员工，鼓励申请年假，调休假，事假；疫情结束前要求员工每天汇报健康和体温状况，并为员工配发口罩；复工后，全员每天早起健康汇报，体温打卡，进入上班大楼体温测量，上班期间室内新风全程口罩，开会距离2米以上；错峰上班，鼓励员工自己带餐，单独就餐等；对于有条件在家办公的员工可以申请在家办公，并要求主管对工作成果进行检查。

复产

疫情发生后纳瓦第一时间联系供应商提前做了一些物料的准备,复工后部分与纳瓦配合的供应商还没有开工,纳瓦第一时间和客户沟通近期需求,精准计算出3个月以为内的实际需求。由于客户还没有复工,纳瓦有一定的安全库存,目前还没交付压力。后续情况如何,一看供应商的复工和配合情况,二看客户的实际需求,如果能做好精准衔接交付问题不大。

罗姆半导体

复工

1、时间调整:罗姆在中国天津、大连设有工厂,以及上海、北京、深圳等19个销售网点。复工时间各个地域有所不同,根据各地政府的方针进行复工。

2、员工保障:实施从业人员健康确认、测量体温、佩戴口罩等措施。

复产

为了对客户履行供货责任,正在构建万全的防疫体制,进行复工准备。预计将在泰国、马来西亚、菲律宾、韩国等地进行替代生产。罗姆集团将构建业务持续管理体制(BCM)作为经营的重要课题之一,特别是从事生产的日本国内外网点,在特定灾害等危机的基础上,成立对策委员会、进行业务持续计划(BCP)的立案、以及相应的训练等,做好防备工作。

苏州超力汽车系统有限公司

复工

1、时间调整:延迟复工,调整为2月17日。

2、员工保障:根据地方要求,先进行隔离,居家办公再申请复工,购买必须的防疫物资,防疫宣传等。

复产

协调主机厂进行项目时间更新;技术研发,主要是根据主机厂需求追赶进度,完成相关测试。

艾仕得

复工

1、时间调整:艾仕得在中国的三大运营中心、亚太技术研发中心以及总部均已在通过各级政府开工验收,在2月11日前全部顺利开工。

2、员工保障:艾仕得中国密切关注各地疫情动向及员工情况,全力确保员工健康安全。公司所有办公室及工厂从复工日起都严谨执行全面消毒、人员防控等多项防疫措施,确保所有员工在健康安全的环境下投入到正常工作和生产中。

复产

未透露

罗姆化学

复工

1、时间调整:2月10日之前在家办公,之后可以进入办公室,后续情况等政府安排。

2、员工保障:统计员工情况,外地回沪员工必须在家隔离14天不发热才能进公司,有症状立即上报隔离,允许员工自行安排进公司或在家办公。办公区人员出入登记管理,体温测量,班车消毒,全时间必须戴口罩,食堂分时段用餐,加大空气流通循环,开窗通风等等。

复产

疫情基本没有影响到公司的生产。

马勒

复工

1、时间调整：各地马勒公司确保复工时间符合当地政府的要求；

2、员工保障：在收到进一步通知前取消所有不必要的商务差旅；各公司都将配备必需的防护和消毒用品。马勒中国的管理团队时刻关注着疫情的发展和中国区员工的健康状况。

复产

未透露

千寻位置

复工

1、时间调整：自2月3日启动在家办公，2月10日起逐步陆续正式复工。

2、员工保障：公司结合员工工作地情况，综合上海、北京、德清三地实际情况，制定出远程在家办公+现场办公相结合的组合办公方式。进入公司的员工需测体温，佩戴口罩。午间鼓励员工自己带饭或外卖，也可以选择园区食堂的盒饭，盒饭会直接送至公司。公司对各个办公地点的消毒及安全做了进一步升级保障。另根据市政府要求，对于重点地区来沪人员，需从抵达之日起自觉在家隔离14天，出现发热等症状及时同步信息，并积极配合隔离排查。

复产

公司所运营的国家北斗地基增强系统7*24小时正常运转，稳定服务百万台智能汽车、数万台无人机、十万台测量和各类工程设备、数亿台手机等IoT设备。针对当前疫情的紧急状况，千寻位置还特别建立了应急响应平台，将故障处理各环节打通，从发现、响应、处理、通知等都在同一个平台上完成，最大限度确保持续稳定地提供时空智能基础设施服务。

盖世小结：疫情打乱了汽车供应链步伐，企业们势必慌乱，但又不可慌乱。极早由慌乱走向镇定，拿出有效的补救措施，才是当务之急！

雾里探花 看看 HEPA 汽车空调滤到底香不香

来源：科德宝

雾霾的爆发，让空气净化器成为了大众关注的焦点；

空气净化器的兴起，让“HEPA”成为高效过滤的代名词；

新冠病毒的肆虐，又再次让“HEPA”和汽车空调滤联系到了一起。



“HEPA”不是高效过滤器吗？大牌空气净化器都用了HEPA滤芯，很多汽车空调滤也用了HEPA材料，为啥你们MICRON-AIR没有这款空调滤产品呢？

面对上述小伙伴的疑问,小爱专门请教了科德宝的专家们,让他们带我们“雾里探花”,聊聊所谓的“HEPA”汽车空调滤。

问题一

HEPA 究竟是什么东西?

HEPA

H_(High) E_(Efficiency) P_(Particulate) A_(Arrestment)

HEPA就是高效阻隔颗粒的简称
通常也称为高效颗粒过滤网

最初的HEPA概念起源于美国的军方,是MIT相关标准1942年美国实施曼哈顿计划为了阻挡核辐射粒子经研究创立了HEPA理论,确定了粒子扩散运动最难捕捉的就是0.3 μ m的颗粒,依靠此理论用玻璃纤维制造出HEPA过滤网,并应用于航空工业,后来医疗、精密制造和家庭也越来越多地使用。其后欧洲在此基础上持续优化自身标准和规范。

最初 HEPA 的定义源自美国标准,即针对 0.3 μ m 颗粒物拦截效果必须达到 99.97%以上。随着技术不断推进,对 HEPA 的标准定义不断提升。在 2009 年开始推行的新欧标 EN1822 中,对 HEPA 的定义升级到了原标准中的 H13 等级,而原来的 H10、H11 和 H12 则被定义为了 EPA (Efficiency Particulate Arrestment) 等级,而更高等级的还有 UEP A (Ultra-low Penetration Arrestment)。目前 HEPA 过滤器被广泛用于光学电子、LCD 液晶制造,生物医药、精密仪器、饮料食品,PCB 印刷等行业无尘净化车间的空调末端送风处。对上述应用领域而言,他们的空调系统均必须具备极高的功率,以提供能够满足 HEPA 过滤器高效运转的较高通风量。

欧盟EN1822标准分类

滤网等级	净化效率 (%)
EPA	E10 ≥ 85
	E11 ≥ 95
	E12 ≥ 99.5
HEPA	H13 ≥ 99.95
	H14 ≥ 99.995
ULPA	U15 ≥ 99.9995
	U16 ≥ 99.99995
	U17 ≥ 99.999995

(表格内容来源于网络)

问题二

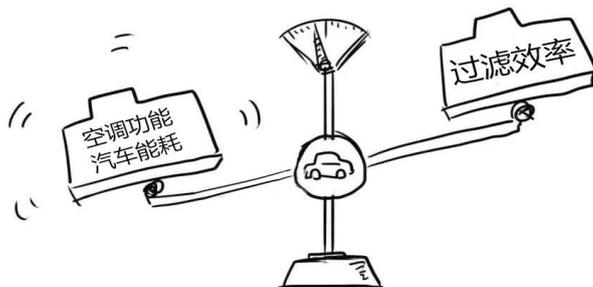
HEPA 过滤器可以用在汽车空调滤吗？

从问题一可知，目前 HEPA 的测定是参照 EN 1822 来评定的。而 EN 1822 试验规程（或者称为“MPPS 试验”（最易透过微粒）标准）是目前世界上最先进和严苛的空气过滤器检验标准。在该标准下，满足 HEPA 级别的过滤器无一例外的都具有以下两个特征：

足够大的过滤面积来确保高容尘量；

极高的密封性能以确保更高过滤效率。

因此，从这两点来看的话，满足 HEPA 标准的过滤器势必会有一个较大的体积和相对较高的风阻。因此，如果要将 HEPA 过滤器安装在汽车空调系统中的话，就要求车身有足够大的空间来容纳这么一个“庞然大物”。此外，汽车空调系统的存在的意义在于满足车厢的通风及制冷制热的需求。在有限的车身空间内，如果为了单一地追求更高过滤效率而采用高风阻的 HEPA 过滤器的话，在汽车风机“微弱”的功率下，就会造成空调出风量和效能的大幅减低、以及汽车能耗的大幅上升，汽车空调系统的功能就会大打折扣。



总结一下：

空间、密封性、能耗等多种因素会限制 HEPA 标准在汽车空调滤上的落实。因为，对于常规意义上的内燃机汽车空调滤清器来说，即使使用了 HPEA 的滤材并不等于达到 HEPA 标准，这需要投入大量人力、物力和技术，通过反复严苛的测试才能得以实现。

HEPA 过滤器在新能源汽车上的应用

拥有 170 年历史的科德宝，在过滤行业已经拥有了超过 60 年的丰富经验。作为汽车工业在车内空气处理领域的主要合作伙伴，我们帮助客户为未来车型开发定制化的过滤方案，让车辆获得更优质的车内空气，打造更高效的能源利用系统。借助新能源汽车的先天优势，我们将工业过滤领域的多级过滤概念引入新能源汽车的车厢空气过滤方案中，打造更高效、节能，更具价格优势的 HEPA 过滤方案。

更大空间，更多健康

通常来讲，新能源汽车的电动机所占用的空间比内燃机少近 75%。对比传统车型来说，这些多出的空间可以用来实现车辆的其他产品特性。因此，汽车制造商现在可以完全自由地将全新的空气设计理念融入他们的车辆中。他们可以采用更大尺寸或者更多阶的过滤解决方案，用以满足一些特定环境下的空气净化需求，以及来自终端的个性化需求。最终，终端用户将获得更舒适的驾驶体验，以及最大限度的健康防护。



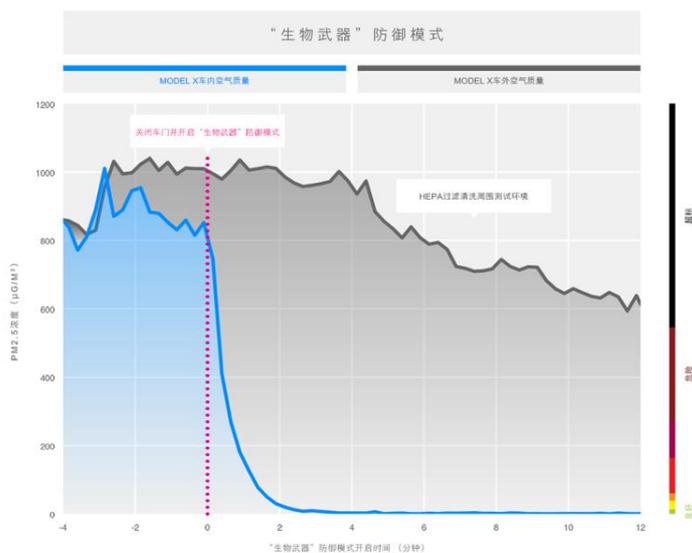
(图片版权为科德宝过滤技术所有，不得转载)

2015年，多级过滤概念已在特斯拉 Model X，以及之后的 Model S 车型上被论证有效。特斯拉通过在汽车的进气系统前端增设一个超大尺寸、高密封性的高性能过滤器，并结合空调系统中的常规活性炭汽车空调滤成功实现车厢空气的高效过滤。



(图片来源于网络)

在特斯拉的测试中，多级空气过滤系统在不到两分钟的时间里就完成了 Model X 舱内空气的净化，将 PM2.5 污染指数从 1000 降至极低的程度。



(图片来源于网络)

透过 HEPA 看过滤的真相

无论任何应用，过滤的本质都是从需求本身出发，在兼顾使用寿命和成本优势的前提下，充分利用现有条件，实现更优过滤性能。而科德宝也以此为宗旨，正在与更多主机厂客户积极沟通，为其开发更具能效优势的定制化空气过滤方案。我们在追求更好的路上永不停步。

口罩的“心脏”熔喷布

来源：机械自动化前沿

为什么有了口罩机还不能造出口罩，是因为缺口罩核心材料：熔喷布。

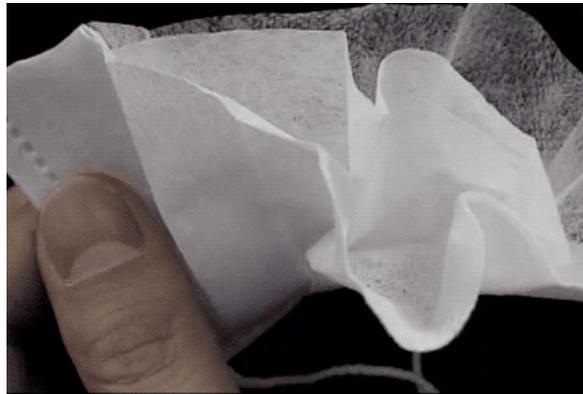
1月底，援引中国日报的报道，河南新乡的口罩厂负责人表示，熔喷布目前一吨价格上涨了近万元。

而就在2月23日澎湃新闻报道，浙江衢州一家服装厂的负责人何女士表示：熔喷布是口罩的核心，现在根本没有货，一天一个价，每吨单价已经从原来的2万块涨到了20多万块。

短短的一个月，很多企业都转产口罩，熔喷布的价格尽管价格涨幅很大，但是全国熔喷布缺货缺得厉害，没有这么多熔喷布供应市场，现在就卡在了熔喷布环节上。

熔喷布是什么

剪开一个已经使用过的医用口罩，你会发现：口罩有三层，（内层）吸湿层、（中层）核心过滤层、和（外层）阻水层。



因为按照国家的生产规定，医用口罩至少包含3层无纺布（N95级别口罩，结构上做了优化：（中层）核心过滤过滤层层数更多了，厚度更厚了）。

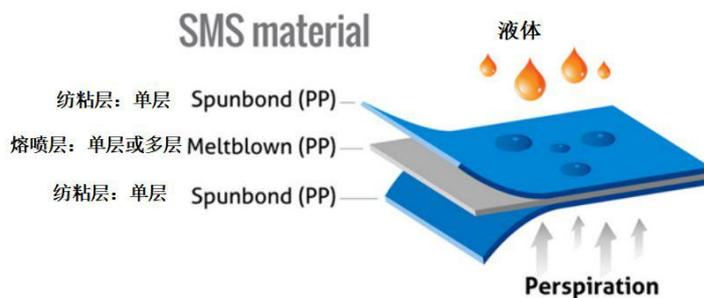


图1：SMS 无纺布结构示意图

S层：聚丙烯专用树脂（中国石化）-无纺布厂-口罩厂。

M层：高熔融指数的聚丙烯专用树脂（中国石化）-改性塑料厂（防疫期间，中国石化攻关生产熔喷布专用料）-熔喷无纺布厂-口罩厂。

熔喷布，俗称口罩的“心脏”，是口罩中间的过滤层，能过滤细菌，阻止病菌传播。熔喷布是一种以高熔融指数的聚丙烯为材料，由许多纵横交错的纤维以随机方向层叠而成的膜，纤维直径范围 0.5~10 微米，其纤维直径大约有头发丝的三十分之一。

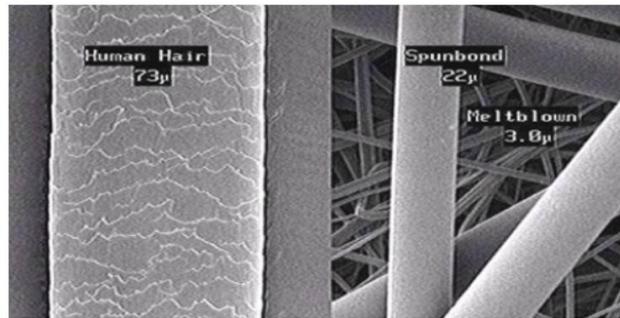
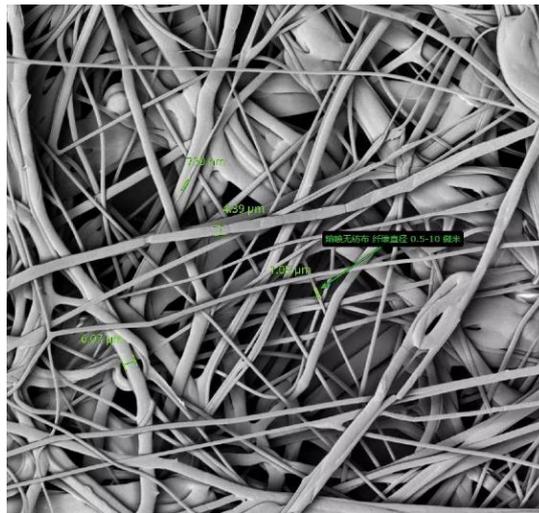


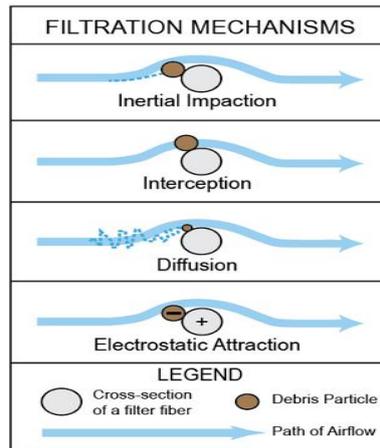
图3：头发、纺粘纤维、熔喷纤维直径对比

下图是拍摄的熔喷布结构照片：



（飞纳台式扫描电镜拍摄）

看到图片你们是不是会担忧，熔喷布空隙这么大，是怎么过滤环境中的病毒的呢？虽然新型冠状病毒尺寸很小，在 100 纳米（0.1 微米）左右，但是病毒无法独立存在，其传播途径主要有分泌物和打喷嚏时的飞沫，飞沫的大小在 5 微米左右，这是其一，第二，熔喷布本质上是一种纤维过滤器，含有病毒的飞沫靠近熔喷布后，也会被静电吸附在表面，无法透过。



纤维过滤机理示意图

口罩的 S 层和 M 层尽管原料都是聚丙烯专用树脂，但熔喷布专用料与其他无纺布原料在生产工艺和性能上存在很大差异。

熔喷布怎么来的

熔喷布专用料就是高熔融指数的聚丙烯。聚丙烯熔融指数越高，熔喷出的纤维就越细，制成的熔喷布过滤性也越好。



由于熔喷布的原材料聚丙烯取自石油，因此石化企业在生产熔喷布上具有优势。为了解决高熔融指数难题，上海石化抽调力量组建了研发团队开展配方研究、测试分析和放大试验等工作，努力克服设备、技术种种困难，才终于成功攻克高熔融指数聚丙烯改性生产难题。

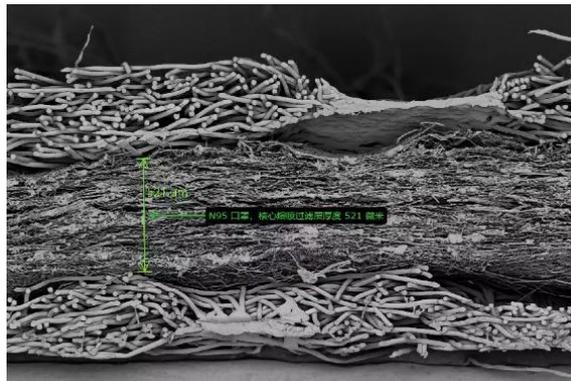
据悉，通过工艺优化，上海石化有望短期内每天再增产约 2 吨，达到日产 8 吨熔喷布专用料。要知道此前国内熔喷无纺布较为小众，年产能为 5.35 万吨，占无纺布产能的 1%，主要用于生产口罩、环保材料、服装、电池隔膜等产品。

据说上海石化以往产品的熔融指数，只有口罩熔喷布专用料的三十分之一。面对挤出机切粒速度慢、冷却距离短、螺杆长度不够等硬件不足的挑战，该公司通过改造电控系统和传动系统、调用其它生产线水槽、优化模头等，想方设法在现有设备条件下进行紧急改造和调整，以满足生产需要。

内容延伸：对比了 N95 口罩和医用外科口罩的截面图，扫描电镜图片可以清晰看出，外科口罩的熔喷布厚度为 156 微米，而 N95 级口罩的熔喷布层厚度为 521 微米，是外科口罩的 3 倍。



医用外科口罩截面图，飞纳台式扫描电镜拍摄



N95 口罩截面图，飞纳台式扫描电镜拍摄

据专业分析师分析，由于国内口罩尤其医用口罩需求仍较为旺盛，熔喷无纺布短期内存在供给缺口，但由于湖北省外疫情逐渐得到控制，口罩需求预计将逐渐下降，因此短期内价格仍将维持高位，但大幅上涨概率较小，未来随着疫情防控到位，熔喷无纺布价格预计将回落至正常水平。

【简讯】

汽车与零部件

1、2月20日，商务部举行网上新闻发布会，市场运行司副司长王斌就1月汽车销量下滑及商务部举措等问题作出回应。王斌表示，下一步，商务部将会同相关部门研究出台进一步稳定汽车消费的政策措施，减轻疫情对汽车消费的影响。同时，鼓励各地根据形势变化，因地制宜出台促进新能源汽车消费、增加传统汽车限购指标和开展汽车以旧换新等举措，促进汽车消费。

2、3月17日，重庆市经济和信息化委员会正式发布《重庆市氢燃料电池汽车产业发展指导意见》。《意见》提出：到2025年，在产业链层面，产业集群进一步壮大，全市氢燃料电池汽车相关企业超过80家，其中有全国影响力的整车企业2家、动力系统企业3家、核心零部件企业10家。

3、3月23日，工信部印发《2020年工业节能与综合利用工作要点》。其中指出将推动新能源汽车动力蓄电池回收利用体系建设，深入开展试点工作，加快

探索推广技术经济性强、环境友好的回收利用市场化模式，培育一批动力蓄电池回收利用骨干企业。研究制定《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》，建立梯次利用产品评价机制。此外，还指出需指导山西、陕西、贵州、甘肃等地区加快甲醇汽车市场化推广应用，完善甲醇汽车技术标准体系建设，提升甲醇汽车技术装备水平。

4、近日，采埃孚股份公司(ZF Friedrichshafen AG)加入开放式制造平台(OMP)。该平台由宝马和微软于2019年推出，其目的是帮助制造行业实现更快、更经济的技术创新。OMP的技术框架和社区交流平台的推出，能够促进整个行业有关智能工厂解决方案的开发。通过共享经验、工业案例和代码样本，OMP的成员也可以简化并加速他们自有系统和解决方案的研发。

5、据外媒报道，日本电产计划投入约2000亿日元(18亿美元)用于电动车动力总成的研发和生产，进一步扩大电动车动力总成的产能。据悉，这笔资金将陆续投入其包括中国大连在内的全世界三大工厂，其中，中国大连工厂：从2021年起，投资额为1,000亿日元(9.1亿美元)，使该工厂年产约360万台电机；波兰工厂：从2021财年起，每年投资500亿日元(4.55亿美元)，使该工厂年产约240万台电机；墨西哥工厂：从2023财年起，每年投资500亿日元(4.55亿美元)，使该工厂年产约240万台电机。

6、2月2日，延锋汽车饰件系统有限公司宣布，公司与安道拓(Adient plc)就双方合资组建的多家合资企业相关事宜达成一揽子协议。首先，延锋拟出资3.79亿美元(约合人民币26.44亿元)，收购安道拓持有的延锋汽车内饰系统有限公司(以下简称“延锋汽车内饰”)30%股权。此前，延锋于2015年重组原江森自控(现安道拓)全球汽车内饰业务，并成立延锋汽车内饰，延锋和安道拓分别持有延锋汽车内饰70%和30%的股权。交易完成后，延锋汽车内饰将成为延锋全资子公司。其次，在双方持股比例保持不变的前提下，延锋将取得对延锋安道拓机械部件系统有限公司(以下简称“延锋安道拓机械部件”)董事会控制权，并将其纳入公司财务并表范围。同时，延锋安道拓机械部件业务范围将扩展至全球，并可在境外设立子公司。此外，延锋安道拓机械部件将以2000万美元(约合人民币1.39亿元)向安道拓购买汽车座椅的滑道、调角器、锁扣及调节机构等机械部件包括各国专利在内的知识产权。同时，双方共同商定，将延长延锋安道拓座椅有限公司(以下简称“延锋安道拓”)的合资期限至2038年12月。

7、据外媒报道，大陆集团于2月6日宣布，公司将在未来3年中投资1.1亿美元建设新厂，新厂面积达21.5万平方英尺(约19974平方米)。大陆发布的新闻稿件显示，该工厂将生产雷达系统。除了目前450个生产和研发工作岗位之外，新厂在该区域创造超过130个就业岗位。大陆预计新工厂的动工时间为2020年中期，并且在2021年开始投产。大陆集团发言人Mary Arraf表示，大陆当前在得州塞甘还有一座工厂，这座工厂当前负责雷达传感器的制造，距离新布朗费尔斯的新工厂大约15英里(约24公里)，未来塞甘工厂将专注于动力总成组件的生产。新布朗费尔斯工厂将会接手ADAS产品的制造工作。

8、据外媒报道，福特全新一代福克斯RS或将搭载2.3T发动机+轻混系统。近日，福特正在考虑为这款动力将超过400马力的车型搭载插电式混合动力系统，以满足欧盟日益严苛的二氧化碳排放法规。目前福特计划将Escape(国内为锐

际) PHEV 车型上的电驱动系统移植到全新一代福克斯 RS 上, 这套电驱动系统可让车辆在起步阶段碳排放量降低至 29g/km, 远远低于欧盟制定的排放标准。

9、近日, 从长安福特官方获悉: 长安福特将改造现有生产线, 投产代号为 CX727 的全新车型。我们从其它渠道了解到 CX727 是一款 (BEV) 纯电动车型, 预计为此前已经在海外发布的纯电动版野马 Mustang Mach-E, 其中欧规版车型 WLTP 工况续航里程最高达 592km (NEDC 标准下超过 600km)。从目前的进度来看, CX727 车型的投产预计在 2021 年。

10、美国公司 Momentum Dynamics 与吉利旗下的中欧汽车技术中心 (CEVT) 联合研发了大功率无线充电技术及自动泊车技术, 并于日前正式对外展示。据悉, 测试车辆搭载了 CEVT 最新款基于传感器研发的自动泊车系统, 可与 Momentum Dynamics 提供的充电垫实现实时校准反馈。CEVT 表示, 将自动泊车系统的实时校准反馈与无线充电技术相结合, 车辆就能够自行完成充电操作。在测试过程中, 车辆停靠位置基本处于校准容差值范围内, 且无需人员介入操作。Momentum Dynamics 透露, 下一阶段, 双方将致力于将该项技术应用到不同类型的车辆及场景中, 确保用户能够随时随地进行无线充电。

【标准与标准化】

201909 版汽车滤清器标准体系介绍

来源: 汽标委滤清器分技术委员会

汽车滤清器历次版本情况:

- 200701 版 (“十一五”汽车滤清器标准体系)
- 201303 版 (“十二五”汽车滤清器标准体系)
- 201607 版 (“十三五”汽车滤清器标准体系)
- 201612 版
- 201710 版

201909 版汽车滤清器标准体系的制定是依据“全国汽车标准化技术委员会滤清器分技术委员会章程”规定, 根据现阶段汽车发动机排放犯规的要求和滤清器行业技术进步的需求, 以 201712 版汽车滤清器标准体系为基础, 修订为 201909 版。

汽车滤清器是对道路车辆上使用的全部种类滤清器的总称, 汽车滤清器标准体系是按其使用场所、种类、结构进行分类, 也考虑环境保护、排放、节能等对现代汽车提出的新规定的要求, 将汽车的滤清器标准进行组合、区分, 从集合性、目标性、可分解性、相关性、整体性、环境适应性方面进行架构, 从而体现和力求做到滤清器结构清晰、分类准确、使用方便, 形成 201909 版汽车滤清器标准体系。

1 标准体系的建立

目的: 为了标准体系的简洁、明了、直观、好用, 对汽车滤清器标准体系进行分类。

原则：由于汽车滤清器涉及的行业行业众多，技术专业知识范围广泛，产品种类结构繁复，为便于区分、管理、使用，及顾及滤清器行业传统使用习惯，又兼顾滤清器的延伸应用领域。

范围：汽车滤清器标准体系涵盖汽车进气系统、排气系统、燃油（燃气）系统、润滑系统、传动系统，乘驾室通风系统等六个系统所采用的滤清器装置的试验方法和技术条件标准，还包括滤清器本行业的名称术语标准和材料标准（试验粉尘，滤材）等通用标准。

结构：汽车滤清器标准体系是按“类”“属”“项”分为三个层次进行，具体为：

第一层为“类”——具体为：将“通用基础标准”“产品标准”和“试验方法标准”分为三个类；

第二层为“属”——具体为：“通用基础标准”分为“术语标准”“尺寸标准”和“其它标准”三个属；“产品标准”分为“空气滤清器”“燃油/料滤清器”“机油滤清器”和“其它”四个属；“试验方法标准”与“产品标准”配套使用，是相互关联的，所以“试验方法标准”也分为“空气滤清器”“燃油/料滤清器”“机油滤清器”和“其它”四个属；

第三层为“项”——在“属”下分为“国家标准”和“行业标准”两个项。

2 分类

汽车滤清器标准体系分为3个大类：通用基础标准类、试验方法标准类和产品标准类

2.1 通用基础标准类

将通用基础标准类标准分为三类，即：术语标准、尺寸标准、其它标准。

2.1.1 术语标准

有国家标准2个，分别是：

《道路车辆和内燃机 滤清器名词术语 第1部分 滤清器和滤清器部件定义》

《道路车辆和内燃机 滤清器名词术语 第2部分 滤清器和滤清器部件性能指标定义》

此术语标准类中无行业标准。

2.1.2 尺寸标准

有国家标准4个，分别是：

《汽车柴油机 旋装式燃油滤清器 安装和连接尺寸》

《汽车柴油机 具有垂直安装面的燃油滤清器滤座 安装和连接尺寸》

《汽车柴油机 具有水平安装面的旋装式燃油滤清器滤座 安装和连接尺寸》

《道路车辆 全流式机油滤清器滤芯 尺寸》

此尺寸标准类无行业标准。

2.1.3 其它标准

有国家标准2个，分别是：

《道路车辆 用于评价滤清器的试验灰尘 第1部分 氧化硅试验灰尘》

《道路车辆 用于评价滤清器的试验灰尘 第2部分 氧化铝试验灰尘》

有行业标准3个，分别是：

《内燃机工业滤纸》

《汽车滤清器用非织造布性能要求和测试方法 第1部分：乘驾室空气滤清器用非织造布》

《汽车滤清器用非织造布性能要求和测试方法 第2部分：空气滤清器用非织造布》

2.2 试验方法标准类

对试验方法标准分类是依据滤清器应用的场所，以及对提供保护的介质作为分类的依据进行分类，主要按一下吴磊划分具体为：空气滤清器、燃油/料滤清器、机油滤清器、排放滤清器、其它滤清器。

2.2.1 空气滤清器

有国家标准3个，分别是：

《内燃机和空气压缩机用进气空气滤清器性能试验》

《汽车发动机和压缩机进气空气滤清装置 第1部分：细颗粒分级效率测试（0.3 μm 到 5 μm）》

《汽车发动机和压缩机进气空气滤清装置 第2部分：粗颗粒分级效率测试（5 μm 到 40 μm）》

有行业标准2个，分别是：

《汽车用空气滤清器试验方法》

《汽车进气水分离装置试验方法》

2.2.2 燃油/料滤清器

有国家标准4个，分别是：

《汽车柴油机燃油滤清器试验方法》

《汽车发动机柴油滤清器和汽油滤清器 滤清效率和杂质储存能力的测定方法 粒子计数法》

《汽车和燃油滤清器单次通过原始滤清效率试验方法》

《汽车柴油发动机 燃油滤清器 评价燃油/水分离效率的试验方法》

有行业标准2个，分别是：

《汽车用柴油滤清器试验方法》

《汽车用汽油滤清器试验方法》

2.2.3 机油滤清器

无国家标准。

有行业标准2个，分别是：

《汽车用机油滤清器试验方法》

《汽车用机油滤清器过滤性能的评定 颗粒计数法》

2.2.4 其它滤清器

有国家标准7个，分别是：

《道路车辆 内燃机气溶胶分离器性能试验 第1部分：通用要求》

《道路车辆 内燃机气溶胶分离器性能试验 第2部分：实验室重量试验方法》

《道路车辆 内燃机气溶胶分离器性能试验 第3部分：发动机运行重量试验方法》

《道路车辆 内燃机气溶胶分离器性能试验 第4部分：试验室分级试验方法》

《道路车辆 内燃机气溶胶分离器性能试验 第5部分：发动机运行分级效率试验方法》

《道路车辆 乘驾室用空气滤清器 第1部分:粉尘过滤测试》

《道路车辆-乘驾室用空气滤清器 第2部分:气体过滤测试》

无行业标准。

2.3 产品标准类

作为强检,涉及到排放的产品才有可能为国家标准。

对产品标准分类是依据滤清器应用的场所,以及对提供保护的介质作为分类的依据进行分类,结合与试验方法标准和配套采用同样分为五类进行划分。具体为:

2.3.1 空气滤清器

无国家标准。

有行业标准7个,分别是:

《汽车用干式空气滤清器总成技术条件》

《乘用车空气滤清器技术条件》

《汽车用空气滤清器纸质滤芯技术条件》

《商用汽车空气滤清器安全滤芯》

《摩托车和轻便摩托车空气滤清器技术条件与试验方法》

《摩托车和轻便摩托车用空气滤清器滤芯技术条件》

《汽车空气滤清器 分级效率技术条件》

2.3.2 燃油/料滤清器

无国家标准。

有行业标准4个,分别是:

《汽车电喷汽油机汽油滤清器总成技术条件》

《汽车柴油机纸质滤芯柴油细滤器总成技术条件》

《汽车柴油机燃油预滤器总成技术条件》

《汽车用压缩天然气滤清器》

2.3.3 机油滤清器

无国家标准。

有行业标准3个,分别是:

《汽车用全流式机油滤清器总成技术条件》

《汽车用分流离心式机油滤清器技术条件和试验方法》

《汽车用分流式机油滤清器总成技术条件》

2.3.4 其它滤清器

无国家标准。

有行业标准7个,分别是:

《柴油机曲轴箱油气分离装置 技术条件和试验方法》

《油箱通风用过滤器技术条件和试验方法》

《汽油乘用车碳罐用空气滤清器》

《汽车空调滤清器技术条件》

《乘用车自动变速箱过滤器技术条件》

《汽车发动机水滤清器》

《汽车柴油机选择性催化还原(SCR系统)用还原剂过滤器》

3 修订主要内容

由于国家对汽车发动机排气污染物控制法规不断加严,迫使发动机技术的进步,带来汽车滤清器应用的范围扩大,技术更新,性能指标的提高和项目的增加,2019年版汽车滤清器标准体系进行如下修订:

3.1 删除4个国家标准(依据2017年国家标准集中复审结论),分别是:

《道路车辆 商用车用空气滤清器滤芯尺寸 第1部分 A型和B型》

《道路车辆 商用车用空气滤清器滤芯尺寸 第2部分 C型和D型》

《汽车柴油机 双级燃油滤清器 安装和连接尺寸》

《汽车发动机 旋装式机油滤清器 连接尺寸》

3.2 删除9个行业标准(依据2017年行业标准集中复审结论和工业和信息化部意见),分别是:

《汽车燃油滤清器纸质滤芯尺寸》

《汽车用机油滤清器过滤性能的评定 颗粒计数法》

《汽车用燃油滤清器 过滤性能的评定 颗粒计数法》

《汽车滤清器用非织布性能要求和测试方法 第3部分 燃油滤清器用》

《汽车滤清器用非织布性能要求和测试方法 第4部分 机油滤清器用》

《汽车滤清器用非织布性能要求和测试方法 第5部分 自动变速箱滤清器用》

《车用滤清器密封件技术条件》

《车用空气滤清器堵塞报警传感器》

《车用滤清器滤芯胶粘剂》

3.3 增加1个行业标准《汽油乘用车碳罐用空气滤清器》

【技术交流】

自动变速箱油滤器的基本过滤性能试验方法改进初探

航空工业(新乡)计测科技有限公司 李开放

摘要: 本文主要介绍了通过对《自动传输进气口过滤器试验规程》改进,使不同滤材制作的自动变速箱油滤器基本过滤性能更具有对比性。

关键词: 自动变速箱油滤器、基本过滤性能。

一、引言

随着汽车工业的飞速发展,汽车用户和厂家对自动变速箱可靠性的越来越重视,使得市场上对自动变速箱油滤器基本过滤性能进行检定的需求越来越多。变速箱油滤器虽然只是专门用于清除润滑油中的金属颗粒、碳沉积物等杂质以减少变速箱运转部件摩擦的过滤器,但其过滤性能的优劣已直接决定了变速箱的稳定可靠性和使用寿命。作为变速箱润滑系统的关键部件,自动变速箱油滤器的基本过滤性能已成为自动变速箱的核心指标之一。

如何简单、有效地对两种自动变速箱油滤器基本过滤性能进行对比,目前各实验室和油滤器生产商普遍采用的试验标准为SAE J 2312:2013《自动传输进气口过滤器试验规程》。针对在采用SAE J 2312:2013对自动变速箱油滤器基本过

滤性能进行多次通过实验时遇到的问题，本文进行探究，并改进部分试验方法，从而使试验结果可比性更加简单明了。

二、改进前试验方法



图1 油滤器 1#和 2#

为了评定两种不同滤材制作的变速箱油滤器 1#和 2#（见图 1）的基本过滤性能优劣，某主机厂将两款油滤器送至本实验室，要求按照 SAE J 2312:2013 的试验程序进行基本过滤性能试验（平均过滤效率，纳污容量），所有试验条件相同，试验要求及试验参数见表 1。

表 1 SAE 2312:2013 试验参数

试验温度	(35±1) °C
试验介质	YH-15
试验粉尘	ISO 12103-A4 (ISO CTD)
试验流量	20.0 L/min
上游基本重量污染度	25 mg/L
污注流量	250 mL/min
试验项目	平均过滤效率、纳污容量
试验要求	滤芯极限压差达到 60 kPa 时对 >20 μm(c) >30 μm(c) >40 μm(c) >50 μm(c) >60 μm(c) 的 平均过滤效率和纳污容量

最终油滤器在远未达到其极限压差的情况下，由于试验时间过长，系统中残留的污染物浓度超过试验台在线颗粒计数系统的重合误差极限，两个试验分别被迫停止。

三、原因分析及方法改进

由于变速箱内的最小齿轮组只对 20 μm(c) 以上的污染物明显的污染敏感度，因此油滤器是一种对 20 μm(c) 以上颗粒污染物才有明显过滤效果的粗滤装置。而变速箱油的粘度又比机油还高，为了在其使用周期内将过滤后的变速箱油轻松输送至各变速箱元件，它还必须具有流量阻力小和恒定的特点，即在整个使用周期，初始阻力小，且随着纳污量的增加，流量阻力变化不大。

试验过程中，为了保证注入的污染物中有一定浓度的大颗粒，避免测得的过滤效率波动较大，标准推荐选用的上游重量污染度一般较大，为 25mg/L 的 ISO CTD 试验粉尘。按照该浓度进行 SAE J 2312:2013 的试验程序，污染物不断从外

界加入试验系统，而油滤器只能滤除 20 微米以上的部分颗粒，未被滤除的颗粒都会在试验系统中反复循环并多次通过油滤器，随着试验的进行，系统内污染物的浓度大幅增加，在试验台的在线计数系统达到其重合误差极限后，仍未达到油滤器的极限压差，这才导致试验被迫停止。

结合油滤器的特点，如何在上游重量污染度较大的情况下，避免计数误差，同时有效地测试油滤器过滤效率，查阅相关的试验标准，发现采用 SAE J 1985:2013《燃油滤清器 最初的单一的通过效率试验方法》，可以避免上述情况。SAE J 1985:2013 与 SAE J 2312:2013 试验方法的主要区别是：SAE J 1985:2013 要求的试验时间只有 60min，不会对试验台造成较大损耗；另外在试验件的下游安装了一个绝滤器，试验过程中，未被试验件滤除的颗粒物，全部被绝滤器吸收，从而保证试验件上游的污染物浓度始终恒定，避免了污染物浓度在实验过程中逐渐增加，超过在线计数系统的重合误差极限。而且选用与 SAE J 2312:2013 相同的上游重量污染度浓度，完全可以保证 20 微米以上颗粒数的浓度，不会引起试验台计数结果的较大波动，所以试验的上游重量污染度不变，仍选用 25mg/L。

但是进行 SAE J 1985:2013 对油滤器过滤效率进行试验的过程中，油滤器下游的颗粒污染物都被绝滤器滤除，不能对同一个样件进行纳污容量的测试。还是需要采用 SAE J 2312:2013 对单个油滤器的纳污容量进行评定。由于之前油滤器在选用 25mg/L 的上游重量污染度进行纳污容量试验时，需要达到油滤器滤芯极限压差较高，油滤器的过滤效果不明显，造成试验时间过长，对试验台核心元件有较大损耗。为了减少试验台的磨损，降低试验成本，决定将上游污染物浓度改为 50mg/L。

按照改进后的试验方法对自动变速箱油滤器的两个基本过滤性能（效率、纳污容量）分别进行试验和对比，即：采用 SAE J 1985:2013 进行油滤器的过滤效率试验和采用 SAE J 2312:2013 进行油滤器的纳污容量试验，试验参数见表 2。

表 2 改进后的试验方法和试验参数

试验标准	SAE 1985:2013	SAE 2312:2013
试验方法	单次通过试验方法	多次通过试验方法
试验介质	YH-15	
试验粉尘	ISO 12103-A4(ISO CTD)	
试验流量	20.0 L/min	
上游基本重量污染度	25 mg/L	50 mg/L
试验项目	平均过滤效率	纳污容量
试验要求	油滤器对 >20 μm(c) >30 μm(c) >40 μm(c) >50 μm(c) >60 μm(c) 的平均过 滤效率	油滤器滤芯极限压差达到 60kPa 时，滤芯的纳污容量

四、试验结果

为了验证改进后试验方法的可行性和试验结果的可对比性，实验室要求厂商将 1#和 2#的代表性产品分别寄送 2 件，按照表 2 所列举的试验方法和试验参数进行对比，试验结果对比如下：

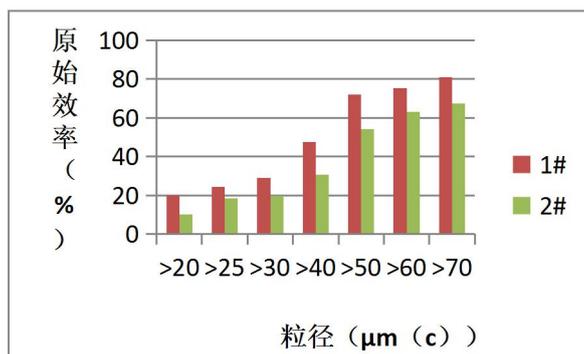


图2 油滤器原始效率对比

由图2可知，在60min的试验时间内，1#变速箱油滤器对同一粒径颗粒的原始效率相对于2#都高。

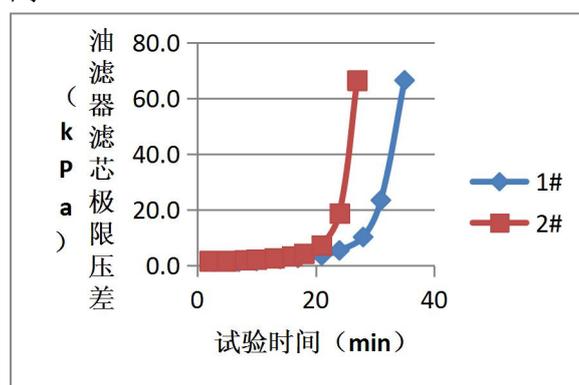


图3 两种油滤器压差-时间曲线图

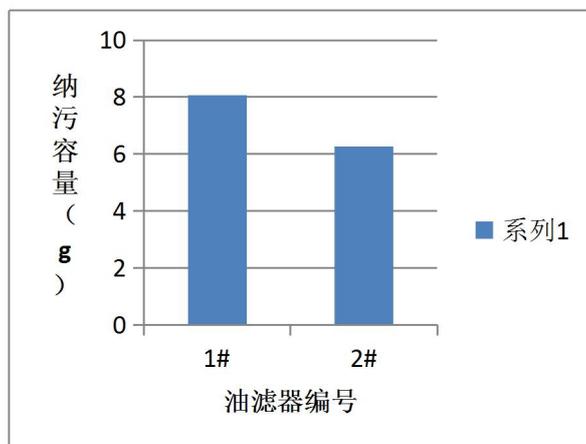


图4 改进后，两种油滤器的纳污容量对比图

由图3可知，达到相同滤芯极限压差，1#变速箱油滤器所需的时间更长，且其纳污量也比2#更大。综上所述，推荐主机厂选用1#油滤器。

五、结论

本文结合自动变速箱油滤器的自身特点，通过对SAE J 2312:2013《自动变速箱进口油滤器试验方法》进行适当改进，使油滤器的过滤性能实验结果更加具有可比性，方便用户对其过滤性能优劣进行评价。在对滤芯进行性能试验时，应更多参考产品的自身特点，灵活选用试验标准，使得试验结果可比性更高，方便客户甄选和改进。