真 空 通 讯

2022 年　第 6 期　　总第 48 期

主办：中国通用机械工业协会真空设备分会　　2022 年 6 月 16 日编发

目　录

产经要闻

• 八部委发布联合行动倡议支持青年科技人才全面发展

协会工作

• 关于发布《通用机械行业全面质量提升 行动方案》(2022-2024)的通知

• 以高质量团体标准引领行业创新发展——中通协团体标准审定会召开

• 真空知识大讲堂首期在线直播圆满结束

• 2022 第十一届中国（上海）国际流体机械展览会招展进行中

行业动态

• 杭真能源三个项目荣获浙江省“科学技术成果鉴定”

• 维格磁流体公司荣获湖南省专精特新"小巨人”企业

• 中科科仪连续四年荣获国科控股“联动创新贡献奖—创新发展奖”

• 浙江杭真三钢闽光二炼新增 VD 炉 EPC 总承包工程热负荷试车成功

• 七星流量计在疫情期间全力保障货物安全到达客户端

• 中科科仪推出新一代系列真空计和变送器

会员风采

• 北京七星华创流量计有限公司

• 北京北仪优成真空技术有限公司

• 上海惠丰石油化工有限公司

科普园地

• 常用真空术语大合集

• 真空泵和水环真空的选择

地址：北京市西城区车公庄大街 9 号院 B 座 2 单元 502 室

邮编：100044　　传真：(010)88393529

联系人：刘亚利　　电话：13910765338

邮　箱：liuyali@cgmia.org.cn

八部委发布联合行动倡议，支持青年科技人才全面发展

关于支持青年科技人才全面发展联合行动倡议

青年科技人才是实现高水平科技自立自强的重要力量和生力军，是实现中华民族伟大复兴中国梦的战略支撑。为贯彻落实习近平总书记重要讲话和中央人才工作会议精神，支持青年科技人才全面发展，中国科协、教育部、科技部、共青团中央、中国科学院、中国工程院、国防科工局、国家自然科学基金委员会联合发出倡议，号召有关单位和社会各界开展支持青年科技人才全面发展联合行动，为加快建设世界重要人才中心和创新高地提供不竭动力。

1.关心青年科技人才所思所想。建设网上科技工作者之家、科技人才信息平台、“一站式”服务平台等党和政府联系青年科技人才的线上平台，健全思想状况调查机制，及时准确把握思想动态。开通心理咨询服务热线，为青年科技人才提供心理辅导和压力舒缓。帮助解决好青年科技人才在创新创业、婚恋交友、老人赡养、子女教育等方面的操心事、烦心事，切实维护其合法权益。

2.大力弘扬科学家精神。扩大科学大师名校宣传工程、学风传承行动等项目支持力度和覆盖范围，提高“最美科技工作者”、“最美教师”、“大国工匠”等典型宣传中的青年科技人才比例，引导青年科技人才厚植家国情怀，坚定创新自信，弘扬优良学风，扣好学术生涯“第一粒扣子”，把个人理想和科学追求融入建设社会主义现代化国家的伟大事业中。

3.激励青年人才脱颖而出。完善优秀青年科技人才全链条培养体系。加大国家重大人才计划、科技项目、科研基金对青年科技人才的支持力度，进一步增加青年人才托举工程资助数量。加强部委联动，实施表彰奖励提升计划，发挥好中国青年科技奖、中国青年女科学家奖、中国青少年科技创新奖等表彰奖

励的典型示范作用。鼓励社会力量设立青年科技人才奖项，促进青年才俊奔涌而出。

4.营造良好创新生态。倡导“亲清”师承关系，破除“圈子”文化，反对导师在学生独立开展的论文、项目和研究中“挂名”。倡导用人单位完善以创新价值、能力、贡献为导向的科技人才评价机制，杜绝简单以论文数量、人才“帽子”、科技奖励和项目承担经历为决定性依据的评价。落实科研人员减负专项行动，破除“官本位”传统思维，改变“填表式”管理模式，解决评估检查多、会议多、报销难等问题，让青年科技人才把主要精力投入科技创新和研发活动。

5.强化组织建设和平台支撑。各级学会主动吸纳青年会员，支持优秀青年科技人才在学会任职。加强对新型研发机构、创新联合体、企业研发中心、科技型中小企业等科技组织中青年科技人才的联系服务和工作覆盖。强化青年科学家学术沙龙、博士生学术年会等青年学术交流品牌，切实提高青年科技人才在各类学术交流中的参会比例和发言名额。鼓励支持青年科技人才以所学所研开展科技志愿服务，在服务社会中受教育、增才干、作贡献。

6.拓宽国际视野。坚持面向世界、面向未来，支持更多青年科技人才积极融入全球创新网络，深度参与全球科技治理，鲜明提出中国科技界的创新主张和道义值守。支持更多青年科技人才积极加入国际科技组织并发挥作用，在国际交流中当好“科技使者”，讲好中国故事，发出中国声音，大踏步走向世界科技舞台中央。

来源：中国科协宣传文化部 供稿

中国通用机械工业协会文件

中通协[2022]26号

关于发布《通用机械行业全面质量提升行动方案》（2022-2024）的通知

各会员单位：

为深入贯彻《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》的精神，落实《市场监管总局关于开展小微企业质量管理体系认证提升行动的通知》（国市监认〔2020〕165号）及工信部等六部门《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》（工信部联政法〔2021〕70号）的要求，中国通用机械工业协会组织开展通用机械行业全面质量提升行动，并制定发布《通用机械行业全面质量提升行动方案》（2022-2024），助力通用机械行业高质量发展。

为体现“突出特点、精准施策”的工作原则，促进行动方案取得更好的实施效果，现特向广大会员征寻企业在质量管理中突出的问题、难点，以及对质量提升的相关服务需求，请会员单位填写“质量提升行动问卷调查表”相关内容，于2022年5月30日前完成并报我会。我们将针对会员企业质量管理中典型的问题制定针对性的培训和帮助与服务，助力会员企业质量提升。

联系方式：王明明 13401018496

王峤峤 13801109680

邮　　箱：wangmingming@cgmia.org.cn

中国通用机械工业协会

2022年5月8日

通用机械行业全面质量提升行动方案
（2022-2024）

通用机械行业是装备制造业的重要组成部分，产品通用性强、应用量大面广，担负着为火电、核电、石油和天然气开发和集输、石油化工、煤炭及深加工、冶金等国民经济各部门及城市基础设施建设和国防建设提供系统成套装备和配套辅机的重任。特别是通用机械行业的重大技术装备实现自主化、高质量、高水平发展对满足国家重点工程建设需要具有极为重要的意义。

长期以来，通用机械行业企业坚持创新发展，为增强国家综合实力、提升国际市场竞争力提供了有力支持和强力保障，为国民经济发展做出了重要贡献。但同时也存在着关键核心技术创新能力弱、装备产品质量一致性和可靠性稳定性不足、恶性低价竞争导致质量缺陷等问题，通用机械行业整体质量水平亟待进一步提升。

为深入贯彻《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》的精神，落实《市场监管总局关于开展小微企业质量管理体系认证提升行动的通知》（国市监认〔2020〕165号）及工信部等六部门《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》（工信部联政法〔2021〕70号）的要求，中国通用机械工业协会组织开展通用机械行业全面质量提升行动，并制定三年行动方案，助力通用机械行业高质量发展。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照高质量发展的要求和实施质量强国战略的总体部署，坚持以提高发展质量和效益为中心，开展行业质量提升行动，强化全面质量管理，提高产品、工程和服务质量，全面提升质量水平，显著增强通用机械行业质量竞争优势，为实现行业高质量发展奠定质量基础。

二、总体目标

通过三年努力，使通用机械行业质量安全标准体系进一步完善，重点企业实现质量管理体系升级，行业企业特别是中小微企业的质量管理能力明显增强，主要产品和服务的质量水平明显提升，形成一批具有较强竞争力的质量品牌提升示范企业，为行业全面质量升级发挥带动作用。

三、重点任务

（一）开展质量提升行业调查

为使行业质量提升行动取得更好效果，在全行业开展问卷调查，广泛充分了解企业质量管理体系建立和运行情况；在生产、经营、服务过程中质量安全管理方面存在的主要问题和难点；质量管理提升方面相关标准、培训、咨询、认证等需求，为制定行业质量提升行动实施方案、提高质量提升行动的针对性和有效性奠定基础。

（二）推动质量创新能力提升

推动广大企业通过技术创新、管理创新提升质量保障能力，以质量促发展。充分发挥大数据、互联网等平台作用，深入推进智能制造技术发展，加强远程检测诊断、运营维护、技术支持等售后服务能力，提高产品质量保障能力。组织行业企业积极参加机械工业产品质量创新大赛，推出更多具有自主知识产权的技术、材料、工艺、装备、检验和管理等方面的创新成果，在先进性、一致性、可靠性、适用性等方面取得显著提升的通用机械优质产品，树立通用机械行业质量形象。

（三）推进企业质量管理体系升级

贯彻落实《国务院关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见》（国发〔2018〕3号）关于广泛开展质量管理体系升级行动、开展行业特色认证、分级认证、管理体系整合等新型管理体系认证的精神，推动通用机械行业企业从质量管理体系符合性评价升级为符合性评价（A）+成熟度评价（B）。

以《通用机械行业质量管理体系分级评价要求》为依据，在质量管理体系符合性评价（A）的基础上，针对过程和结果制定成熟度评价量化指标和评价准则，对质量管理体系过程运行和质量绩效结果进行成熟度评价（B），从而实现将质量管理体系评价升级为分级评价，推动企业不断提升质量管理水平和质量绩效，追求卓越。

（四）建立完善行业质量标准体系

坚持标准与产业发展相结合、标准与质量提升相结合，充分发挥标准对行业发展的引领作用，加强行业质量安全等方面标准制定，建立完善行业质量标准体系。针对现有国家标准、行业标准化、团体标准在质量安全等方面的空白与短板，组织制定产品质量分等、安全运行与评价、产品运行与维护、自律诚信等促进质量提升的团体标准，提高行业质量标准化水平。

（五）促进质量标准采标应用

大力推进团体标准与认证认可的一体化发展。结合质量分等，安全运行规范、自律诚信、运行维护规范等团体标准的制定与发布，大力推动团体标准的宣传、培训与采标应用，通过认证、认可、评估、评价等方式，向社会推荐满足标准要求、质量良好、安全可靠的通用机械产品与服务，并引导用户加强通用机械产品运行和维护的规范性、专业性，提高产品质量安全性、稳定性、可靠性，提升通用机械产品的品牌竞争力。

（六）加强企业质量品牌建设

积极倡导“质量就是生命”的经营理念和工匠精神，树立质量品牌意识，加强质量品牌建设。通过开展企业质量管理体系升级行动，促进企业完善质量管理体系建设，提升质量管理体系运行效果，并通过首批企业质量管理体系分级评价，遴选出行业质量品牌提升百家示范企业，塑造品牌效应，带动全行业企业质量提升。

四、保障措施

（一）加强宣传与培训

为使通用机械行业质量提升行动取得良好效果，针对提升行动的目标及重点任务，通过协会各种媒体等途径，采取多种方式广泛宣传，使广大会员企业充分了解行动方案，达成共识，自觉参与到行动中来。同时，根据问卷调研的反馈，针对质量提升过程中涉及的质量创新、团体标准、管理体系、认证认可等方面的需求开展线上线下的专题培训，促进行业企业有效实施质量提升行动方案。

（二）开展相关的咨询服务

充分发挥行业技术专家委员会的资源优势，针对通用机械行业的特点，围绕行业企业质量提升中存在的难点疑点，组织开展系列咨询服务，包括质量管理先进标准与方法的推广应用、质量创新技术与设计方案的成果推广、热点难点问题的专题探讨、深入企业的专项咨询服务等，为促进行业质量提升奠定坚实基础。

（三）加强与认证机构的合作

加强认证认可对标准引领质量提升的促进作用，促进协会的行业资源优势与认证机构的专业资源优势相结合，依据质量相关的标准，特别是团体标准，开展认证认可服务，使质量管理体系的建立与运行、质量安全规范的实施效果更加完善和得到社会认可，助力企业质量品牌信誉的提升。

（四）加大对示范企业的推广

通过首批质量管理体系升级版认证遴选出来的行业质量品牌提升百家示范企业将成为通用机械行业质量提升行动的核心骨干力量，其在完善质量管理体系、提升质量管理能力方面的经验与成效对行业企业具有很好的示范效应。在与各级政府对接支撑以及用户领域对接中，加大对示范企业的宣传与推广，使示范企业的质量品牌得到更好的市场认可，起到带动全行业质量提升的作用。

以高质量团体标准引领行业创新发展

——中通协团体标准审定会召开

2022 年是我国进入全面建设社会主义现代化国家、向第二个百年奋斗目标进军新征程的重要一年，为稳步落实《国家标准化发展纲要》制定的发展目标，开新局谋发展，充分释放市场主体活力，利用原创性、高质量标准引领行业创新，推动行业高质量发展。2022 年 6 月 8 日，中国通用机械工业协会以视频方式组织召开了团体标准审定会。中通协名誉会长、标准化管理委员会主任隋永滨，副会长张宗列出席会议，中通协标准化管理委员会委员、委员代表及部分标准起草单位代表等 48 人参会，会议由中通协副会长兼秘书长孙放主持。

孙放通报中通协 2021 年团标工作开展情况。孙放介绍，2021 年中通协团标工作深入有序开展，2021 年 4 月，中通协组织召开了团体标准审定会，会议审定通过了 14 项标准送审稿，并通过全国团体标准信息平台公告发布；2021 年

11 月，中通协组织举办了团体标准政策宣贯和标准编写能力提升培训班，取得了良好的效果。2021 年 12 月 30 日，工业和信息化部科技司对遴选出的 111 项“2021 年百项团体标准应用示范项目”团体标准进行公布，由中通协发布的《模块化电动减速机通用技术要求》团体标准成功入选本次示范项目名单。中通协发布的团体标准连续三年入选工信部“年度百项团体标准应用示范项目”。

会议审查了《一般用途悬浮类离心式鼓风机》、《氢用低温阀门 通用试验方法》、《高压氢气阀门安全要求和测试方法》、《氢用低温阀门 通用技术规范》、《钢包真空脱气精炼炉》《超灵敏度检漏仪器校准规范》、《正压漏孔（累计比较法）校准规范》、《微型减速机测试技术规范》、《智能锁具用微型机电驱动系统》、《塑料行星齿轮减速器性能测试方法》、《HR 系列齿轮减速器通用技术规范》等 11 项标准送审稿及相应材料。经过认真、细致的审查，对标准送审稿进行了充分的讨论，并形成审查意见。

评审结束后，孙放指出，中通协将积极探索、有序深入开展团标工作。2022 年中通协标准化管理委员会第一届工作届满，将进行换届，中通协将以行业研究先行，健全服务机制，打造服务平台，把标准建设作为质量品牌建设和实施创新战略的重要抓手，助力行业转型升级，实现高质量发展。

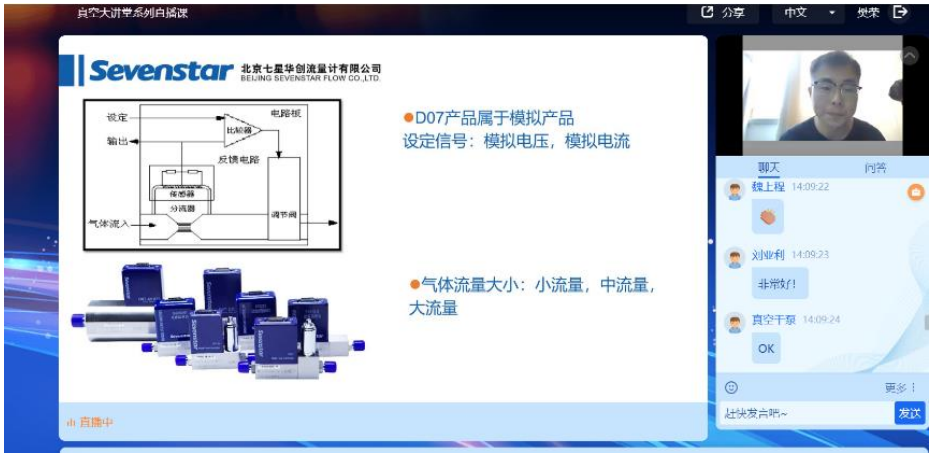
真空知识大讲堂首期在线直播圆满结束

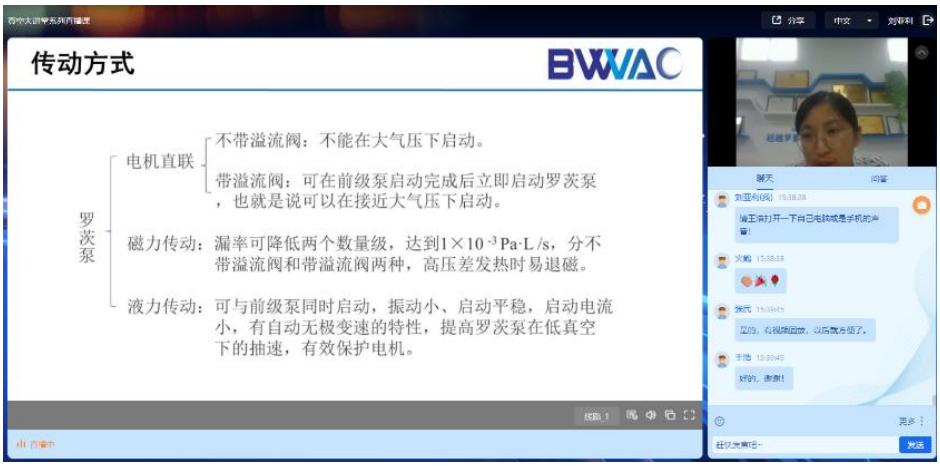
2022 年 5 月 31 日由中国通用机械工业协会真空设备分会主办的在线真空知识大讲堂首期三讲联播成功举办！本次直播总时长两个半小时，直播间参与技术交流的人员达到 181 人。

首先由中通协副会长张宗列致辞，他讲话中指出，针对当前疫情防控情况，考虑到疫情对各个企业的影响，协会如何更好地开展工作，为行业内各个单位提供服务支撑，特此举办本次的真空大讲堂，主要目的是在当前疫情防控情况下，协会利用平台更有效地传递有价值的真空知识，让大家利用协会的服务平台加强技术交流和互动。

本次真空大讲堂以传递有价值的真空知识为宗旨，进行了三讲联播，分别是北京七星华创流量计有限公司姜鹏超介绍的《流量计产品知识及实际应用》、北京北仪优成真空技术有限公司朱秀明讲解的《旋片泵、罗茨泵的结构原理及应用》、上海惠丰石油化工有限公司沈志晨介绍的《惠丰真空泵油介绍与选用》。及实际应用、旋片泵、罗茨泵的结构原理及应用和惠丰真空泵油介绍与选用。

三位讲师通俗易懂的讲解，激发了大家学习的积极性，报告的过程不断的有听众进行提问，讲师耐心的回答每一位听众的问题，得到大家一致的好评。本次活动的宗旨是传递有价值的真空知识，评论区中学员积极的互动，让本次活动不仅分享了有价值的知识，更为推动真空产业高质量发展搭建交流平台，真正给大家呈现了一场行业技术饕餮大餐。





真空知识大讲堂首期在线直播三讲联播取得圆满成功，在此，感谢北京七星华创流量计有限公司总经理张丽琴、北京北仪优成真空技术有限公司总经理付惺玥、上海惠丰石油化工有限公司总经理叶先红等各位领导对协会工作的大力支持。

希望广大会员单位面对疫情，携手前进，为真空行业做出应有的贡献。

2022 年真空大讲堂

将继续精彩纷呈

相聚云端 饕餮盛宴

传递有价值的真空知识

欢迎您的积极参与

2022 第十一届中国（上海）国际流体机械展览会招展进行中

2022 第十一届中国国际流体机械展览会（CFME）

时间：2022 年 12 月 8 至 11 日

地点：中国·上海·国家会展中心（上海）

据主办方中国通用机械工业协会（以下简称：“中通协”）介绍，本次为期 4 天的展览 （2022 年 12 月 8-11 日） 将齐聚来自全球的 600 余家流体机械行业知名品牌。

通过这一专业化、高品质的平台集中展出的产品涵盖泵、风机、压缩机、阀门、气体分离设备、气体净化设备、真空设备、冷却设备、分离机械、干燥设备、减变速机的技术及装备。CFME2022 不仅是核心配件和高端成套设备大集合，更将呈现众多首次亮相的新产品以及国家重大技术装备和首台（套）装备。此外，来自相关政府机构和国际组织也将会提供标准认证，配套培训、前沿技术等方面的解读与咨询。

CFME2022 汇聚众多国内外优秀流体机械企业集中展示，吸引来自国内以及德国、加拿大、日本、韩国等国逾 600 余家企业参展。参加过历届展会的有：沈鼓集团、杭氧股份、中核苏阀、陕鼓集团、哈电集团哈尔滨电站阀门、中国电建集团上海能源装备、大连大高阀门、盾安智控、吴忠仪表、金通灵、凯泉泵业、上海阿波罗、四川空分集团、兰高阀、泰隆减速机、中科科仪、淄博真空、景津环保、华成中德传动等国内行业领军企业以及德国曼透平、日本荏原集团、加拿大威兰阀门等国际行业巨擘。

杭真能源三个项目荣获浙江省“科学技术成果鉴定”

为了响应《浙江省人民政府关于印发浙江省全球先进制造业基地建设“ 十四五” 规划》的号召，积极推动制造业企业新产品、新技术的创新及成果输出，浙江省杭真能源科技股份有限公司在 2022 年年初申报了三项科技成果鉴定。

2022 年 4 月 14 日，浙江省技术市场促进会在杭州组织召开了由浙江杭真能源科技股份有限公司完成的“应用机械真空泵的真空吹氧脱碳炉 VOD”、“应用机械真空泵的真空吹氧脱碳炉 VOD”、“应用机械真空泵的真空脱气炉 VD”三个项目的科技成果鉴定会。

鉴定委员会听取了项目技术总结报告，审阅了竣工测试报告、查新报告等相关资料，专家们就产品技术先进性、经济效益分析、用户使用报告等进行了讨论；会上，大家一致认为本次提交的新产品金属具有较强的市场竞争力，总体市场前景看好；经济效益符合相关规定。同时，提供鉴定的资料齐全、规范，符合鉴定要求；项目投产后经测试，均符合工程技术协议要求，用户反映良好，经济社会效益明显；且企业通过 ISO9001：2015 质量管理体系、ISO14001：2015 环境管理体系、ISO45001:2018 职业健康安全管理体系认证，其生产设备、工艺工装和检测手段能满足批量生产要求。综上，三个项目开发成功，同意通过鉴

定。

杭真能源始终致力于新的技术迭代更新；公司青年、中年、资深工程师联动，在公司已有成熟的蒸汽喷射技术的基础上，勇于革新，结合机械真空泵技术，打造新的机械真空泵系统。

科学技术成果登记证书

登记号：DJ101002022Y0167

经公示无异议，“应用机械真空泵的真空吹氧脱碳炉VOD”

登记为浙江省科学技术成果，特发此证。

完成单位：浙江杭真能源科技股份有限公司

完 成 人：吕培先，霍志东，杨荣林，侯慕明，陈为，汪方舟，张夏月，郭杭，潘海珍

科技成果登记证书不作为确认科技成果权属的直接依据，不作为产品性能、功能等有效性的判断，不作为商业宣传用途。

发证机关：

发证日期：2022年08月19日

浙江省科技厅制

科学技术成果登记证书

登记号：DJ101002022Y0168

经公示无异议，“应用机械真空泵的真空浇铸装置VC”

登记为浙江省科学技术成果，特发此证。

完成单位：浙江杭真能源科技股份有限公司

完 成 人：吕培先，霍志东，杨荣林，侯慕明，袁雪娟，蒋桥兵，赵元梅，潘海珍

科技成果登记证书不作为确认科技成果权属的直接依据，不作为产品性能、功能等有效性的判断，不作为商业宣传用途。

发证机关：

发证日期：2022年08月19日

浙江省科技厅制

科学技术成果登记证书

登记号：DJ101002022Y0169

经公示无异议，“应用机械真空泵的真空脱气炉VD”

登记为浙江省科学技术成果，特发此证。

完成单位：浙江杭真能源科技股份有限公司

完 成 人：吕培先，霍志东，杨荣林，侯慕明，袁雪娟，陈为，石喜阳，蔡鹏飞，李龙

科技成果登记证书不作为确认科技成果权属的直接依据，不作为产品性能、功能等有效性的判断，不作为商业宣传用途。

发证机关：

发证日期：2022年08月19日

浙江省科技厅制

祝贺维格磁流体公司荣获湖南省专精特新"小巨人”企业

近日，湖南省工业和信息化厅发布《关于公布2022年湖南省专精特新“小巨人”企业认定和复核名单的通知》，湖南维格磁流体股份有限公司榜上有名，荣获2022年湖南省专精特新"小巨人”企业。

湖南省工业和信息化厅
Industry and Information Technology Department of Hunan Province
湖南省国防科技工业局

网站首页 | 政府信息公开 | 办事服务
互动交流 | 专题专栏

首页>信息公开>文件通知

关于公布2022年湖南省专精特新“小巨人”企业认定和复核名单的通知

时间：2022年05月25日 17:26

各市州工信局、省财政直管县市工信部门：

根据省工信厅、省财政厅《关于印发<湖南省专精特新“小巨人”企业培育计划（2021-2025）>的通知》（湘工信中小发展〔2021〕27号）和省工信厅《关于做好2022年湖南省专精特新“小巨人”企业培育申报和复核工作的通知》（湘工信中小发展〔2022〕60号）的要求，经企业自愿申报、市县工信部门审核推荐、专家评审和公示，同意认定湖南稀土新能源材料有限责任公司等731家企业为2022年湖南省专精特新“小巨人”企业（附件1）。同意对2018年度认定的湖南省专精特新“小巨人”企业复核结果，万鑫精工（湖南）股份有限公司等189家企业通过2022年湖南省专精特新“小巨人”企业复核（附件2），未通过复核的企业将移出湖南省专精特新“小巨人”企业名单。现予公布。

262	株洲市九华新材料涂装实业有限公司
263	株洲兴隆新材料股份有限公司
264	湖南中车尚驱电气有限公司
265	株洲珠华水工业科技开发有限公司
266	湖南维格磁流体股份有限公司
267	湖南世鑫新材料有限公司
268	湖南维尚科技有限公司
269	株洲桓基电气股份有限公司
270	湖南诚合鑫科技股份有限公司

中科科仪连续四年荣获国科控股“联动创新贡献奖—创新发展奖”

5 月 30 日，中国科学院控股有限公司发布关于表彰 2021 年度联动创新贡献奖企业的通知。中科科仪荣获国科控股“联动创新贡献奖—创新发展奖”第一名。这是中科科仪连续第四年获“创新发展奖”，也是连续第二年获评此奖项第一名。

联动创新贡献奖是国科控股为更好地贯彻落实中国科学院“率先行动”计划，推动“联动创新”纲要实施，进一步建立和完善激励机制而设立的奖

项。该奖项以“论业绩、重价值、求突破、比贡献、奖优秀”为原则，表彰在企业经营业绩与效率、发展速度与质量、核心竞争能力创新突破、企业上市以及对股东的实际贡献等方面对企业创新发展做出突出贡献的企业高管团队。

2021 年，面对复杂严峻经济形势和世纪疫情冲击，中科科仪强化国家战略科技力量使命担当，认真贯彻落实中科院“率先行动”计划和国科控股“联动创新”纲要，以“科创引领、培育新动能，产业升级、发展高质量”经营方针为指导，踔厉奋发、笃行不怠，全面完成年度目标任务。

2022 年是公司开启规模产业化发展新征程的关键之年。面对复杂严峻的外部形势，公司迈出创新发展格局新步伐，经营业绩取得逆势突破。未来，中科科仪将继续秉承“创新科学仪器，发展一流企业”使命，心系国家事、肩扛国家责，以“科创引领、做强主业、凝聚合力、精准突破”经营方针为指导，持续用力、久久为功，抢抓发展机遇、勇立时代潮头，努力实现高质量发展新突破，为强化国家战略科技力量、实现科技自立自强做出新的贡献，以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

热烈庆祝浙江杭真三钢闽光二炼新增 VD 炉 EPC 总承包工程热负荷试车成功

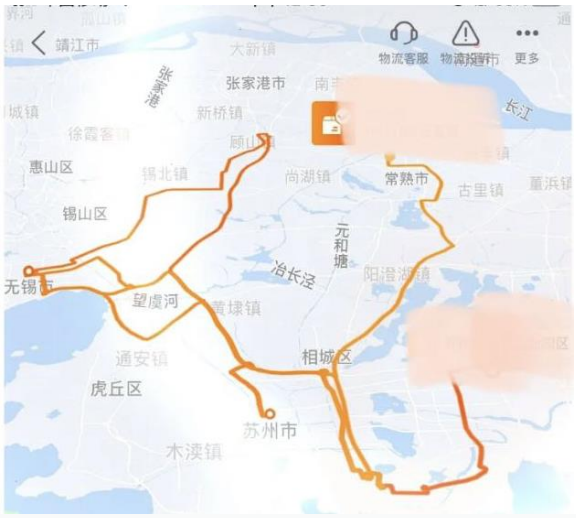
近日，浙江杭真能源科技股份有限公司的“福建三钢闽光股份有限公司二炼新增 VD 炉 EPC”总承包工程热负荷试车成功。

七星流量计在疫情期间全力保障货物安全到达客户端

当前，国内疫情多点零星散发，部分地区局部暴发。很多地区临时封控，不少网友的快递都迟迟未收到，甚至出现快递往返运输，一直未派送的现象。

北京七星华创流量计有限公司为了保证客户快递的时效性，现在针对每一单货物的收货地全部提前做好疫情情况调查，根据实际发运情况，具体沟通，尽量保障货物安全到达。

客户如有需求和帮助，请及时与售前电话联系！ 010-56178088



温馨提示 收到快递时请做好快递消杀：

1. 对物品的外包装表面要用75%的酒精或含氯消毒液进行喷洒消毒，注意酒精切勿大面积喷洒。每打开一层包装、在接触更内一层包装之前，都要对手和该层包装进行消毒。
2. 尽可能采取无接触配送方式。取快递包裹时要做好个人防护，正确佩戴一次性医用口罩、戴一次性手套。
3. 在拆快递的过程中，不要用手接触口、眼、鼻。全部操作完成后，用流动水和肥皂（洗手液）彻底清洁双手，或用消毒剂进行手消毒。
4. 尽量不要将外包装带入室内，拆掉的外包装、佩戴的一次性手套和口罩，在消毒后可以按照生活垃圾分类处理。
5. 物品如不立即使用和无冷藏要求，可在室外、窗台等干燥通风处放置一段时间。

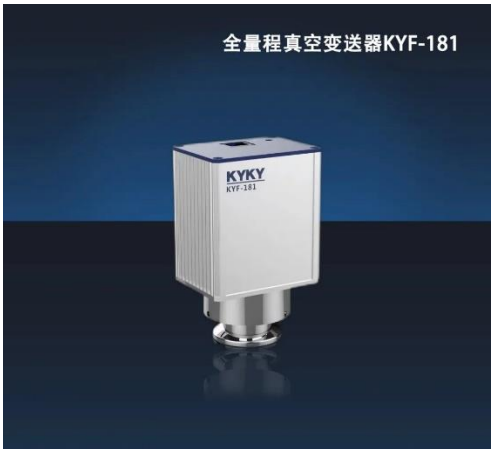
中科科仪推出新一代系列真空计和变送器

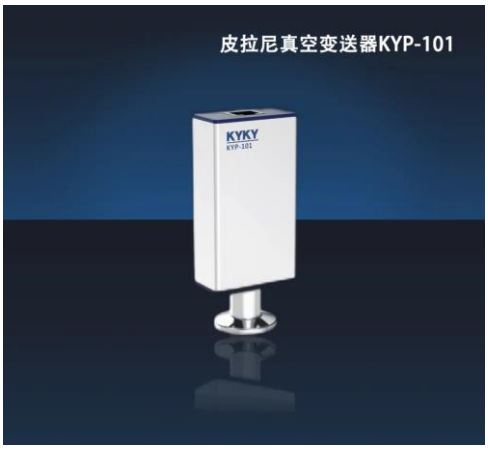
近日，中科科仪聚焦市场需求，推出新一代系列真空计、变送器及控制器等真空测量产品，在原有技术性能及使用功能基础上做了全新升级。新一代系列真空计覆盖从大气压到 10^{-8}Pa 真空度范围，并能根据用户使用工况，提供定制化真空测量解决方案。

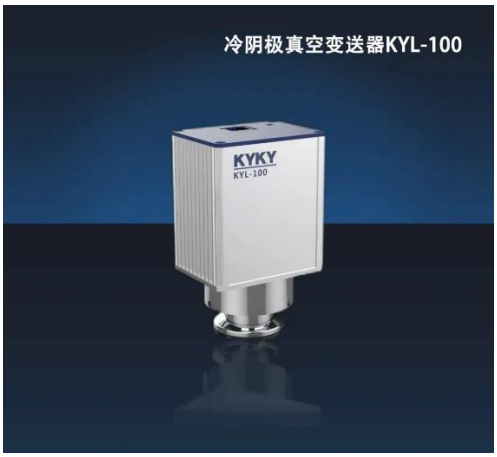
中科科仪新一代系列真空计以用户体验为中心，采用全新的设计理念，融入先进的数字滤波技术、光电隔离技术，产品集成化程度高，种类齐全、配置丰富，是宽范围真空度测量的理想产品。**新一代系列真空计共有 12 种型号产品**，根据用户测量路数需求，可提供单测量真空计和复合真空计，同时根据用户真空度测量范围，可以配置不同类型的测量规管，低真空测量一般采用皮拉尼电阻规、中高真空测量采用热阴极电离规，超高真空测量采用冷规或 B-A 规。

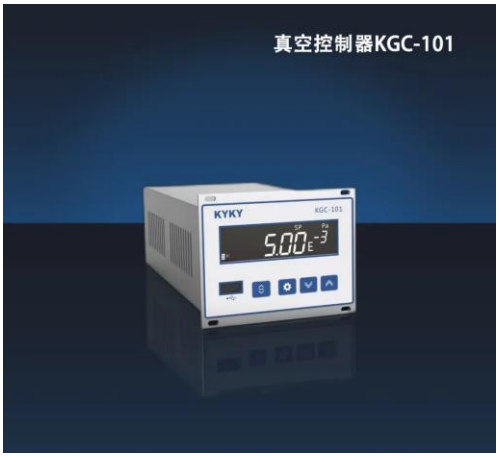
- **人机接口友好：**全新菜单式按键操作，操作简单、便捷。
- **性能优异：**全新硬件及软件设计，稳定可靠、寿命长、抗干扰能力强。
- **适用范围广：**产品适用电压范围宽，满足各国电压使用范围。
- **智能化程度高：**提供通讯协议、模拟量、控制点供用户选择。
- **重量轻：**体积小、重量轻，方便安装、运输。

随着真空系统集成度越来越高，用户对真空计空间尺寸也提出了更高的需求，小尺寸真空变送器应运而生。中科科仪根据用户的使用工况，成功研发出三款主流真空变送器，满足用户大部分真空测量需求。新一代系列变送器核心技术完全自主可控，可实现同类进口产品的国产化替代。









会员风采

北京七星华创流量计有限公司

北京七星华创流量计有限公司（简称“七星流量计”）传承了在气体流量测控领域 40 多年研发生产经验，始终以技术创新为基点，为客户过程控制中气体的精准测控提供优质的产品和服务。

在流量测控产品迭代升级的同时，七星流量计依据工业领域客户新的零部件产品需求进行探索研究，深挖技术，创新产品，不断拓宽产品线，形成了流量测控、压力测控、磁流体密封、气路系统等产品系列，为半导体、太阳能、燃料电池、真空镀膜、分析仪器等行业客户需求，提供定制化零部件综合解决方案及产品服务，其营销服务体系覆盖欧、美、亚等全球主要国家和地区。

七星流量计未来将始终专注零部件领域的研发制造，坚持以客户需求为导向，深耕发展，不断创新，做好中国工业领域核心零部件产品，为更多的客户提供优质产品与服务。

七星流量计产品介绍：

流量控制

CS 系列质量流量控制器&流量计

CS 系列产品来用了国际领先的技术,申报并获得 66 项国家专利,其中 PCT2 项,发明专利 24 项。CS 列产品的各项技术指标均严格按照 SEMI 标准,相对于模拟产品具有精度高,响应快,使用便捷。可实现功能多、易于通讯、扩展性和可兼容性强等优点。CS 系列产品已被广泛应用于半导体,太阳能、燃料电池、真空、分析仪器、光电、制气、石化、医疗、航空电力等行业。

CS200质量流量控制器&流量计

CS300质量流量控制器&流量计

CS230质量流量控制器&流量计

CS100质量流量控制器&流量计

CS200H质量流量控制器&流量计

CS330质量流量控制器&流量计

D07 系列质量流量控制器&流量计

质量流量控制器(MFC)质量流量计(MFM)属于一种工业自动化仪表， D07 系列 MFC/MFM 为模拟量程，具有不因温度和压力的波动而失准、重复性好、自动测量控制、工作压力范围宽等特点。自 1979 年研制出精确测量控制气体流量的 D07-1 模拟控制的流量测控产品，我们不断优化 D07 系列的性能，满足不同客户应用需求。产品种类 50 余种，涵盖数字型，普通型，大量程型，高精度型，快响应型，耐压型，金属密封型等多种类型的需求。

D07-7质量流量控制器&流量计

D07-9质量流量控制器&流量计

D07-11质量流量控制器&流量计

D07-15质量流量控制器

D07-19质量流量控制器&流量计

D07-23质量流量控制器&流量计

D07-60质量流量控制器&流量计

压力控制

PC 系列压力控制器产品是基于 CS 系列产品先进技术研发的，其各项技术指标均严格按照 SEM 标准，具有精度高，响应快，重复性好，使用便捷，易于通讯，扩展性和可兼容性强等优点。目前分为前压控制和背压控制两种产品，除了配备标准的 RS485 输出信号，还提供模拟 I/O 信号。PC 系列产品可应用于半导体、光伏、燃料电池以及其他控压领域

PC100压力控制器

显示仪

流量显示仪和积算仪用于为气体质量流量控制器 (MFC)和质量流量计(MFM) 提供工作电源、操作控制、流量设定和流量数字显示和累计流量等，分为单通道及多通道，具有多个通道的流量显示仪可以配多个 MFC/MFM，它们可以相互独立地工作。

积算仪

流量显示仪和积算仪用于为气体质量流量控制器 (MFC)和质量流量计(MFM) 提供工作电源、操作控制、流量设定和流量数字显示和累计流量等，分为单通道及多通道，具有多个通道的流量显示仪可以配多个 MFC/MFM，它们可以

相互独立地工作。

D08-1F单路显示仪

D08-1K单路显示仪

D08-1G单路显示仪

D08-2F/3F/4F多路显示仪

D08-2E/3E/4E多路显示仪

D08-8C流量积算仪

阀门管件

阀门、管件，用在管路系统的连接或控制系统，它们之间是缺一不可的。七星流量计的阀门管件主要是为了与质量流量控制器系列产品做整体配套。目前，根据多年技术积累，七星流量计正在研制适用领域更广的相关配套产品。

DJ2B型电磁截止阀

F型低压过滤器

F型高压过滤器

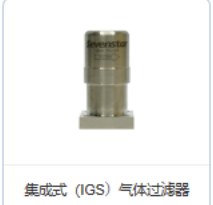
低压小流量干燥器

SJ1R型手动波纹管直角截止阀

DJ2C型电磁截止阀

DT2BV电磁调节阀

IGS金属隔膜阀

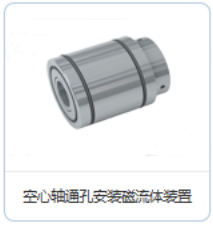

集成式（IGS）气体过滤器

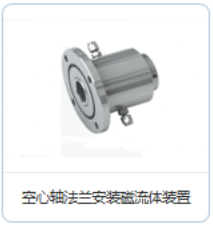
集成式（IGS）压力传感器

磁流体密封传动装置

磁流体密封传动装置是在磁性流体技术上发展起来的密封技术。磁流体密封技术可用于航空航天、工业机械、军事科技、光纤光电、电子电器、医疗机械、冶金机械、石油化工等领域。广泛应用于单晶炉、镀膜机、真空热处理炉、烧结炉、钎焊炉、刻蚀机、化学气相沉积设备、电气开关等真空传动的密封部位。

磁流体密封技术的工作原理 当磁性流体注入到高性能的永久磁铁、导磁性能良好的磁极及主轴所构成的磁回路中时，由于磁极齿尖处磁力场最强，磁流体集中处于齿尖处，在密封间隙内形成一系列液体“O”型密封环，将密封间隙充满而达到密封的效果。





解决方案

气路盘是七星流量计开发的气路输送系统的解决方案，该产品通过对气路原理图的设计，加工和测试，以隔膜阀，调压阀，压力传感器，过滤器，MFC 等零部件实现对多种工艺气体的压力调节，纯度过滤，流量控制等功能，目前市场上常用的为传统 VCR 型气路盘和气体输送集成控制系统(Integrated Gas System)，即 IGS 气路盘，这两种气路盘业务七星流量计都有能力承接。

随着半导体领域的发展，对零部件小型化的提出了更高的要求，传统的 VCR 气路盘难以满足要求，IGS 型气路盘应运而生，它具有气体直方向运输，体积小，便于安装维护等特点，是未来气路输送系统发展的方向；经过 MFC 多年研发经验的沉积，七星流量计的 IGS 气路盘具有高密封性，高精度，集成度高等优点，并可以依托七星流量计建立的特气实验室对特殊气体进行研究测量，保证 IGS 气路盘的特殊气体控制的高准确性。

北京北仪优成真空技术有限公司

北京北仪优成真空技术有限公司成立于2002年，隶属于北控集团、京仪集团，是一家有着深厚真空技术积淀、真空文化底蕴的国有企业。我公司致力于真空获得产品的研制、开发、生产和营销，服务于国内和国际半导体制造设备、电力电子、医药、光学、制冷、光伏太阳能制造、分析仪器等现代化工业领域，为国内外用户提供专业、贴心的服务。

公司自主产品TRP系列高速直联旋片式真空泵，抽气速率从最小1.5升每秒到最大75升每秒。

公司拥有先进的生产加工设备，所有产品均按照ISO9001：2015标准进行生产，以高效率、品质优、完善快捷的服务赢得广大客户的信赖。公司将以“技术先进化、服务优质化、人才专业化”的理念，与广大客户携手共创真空获得与应用设备领域的美好未来。

企业价值观：以人为本 诚信为基

企业经营宗旨：追求卓越 合作共赢

- 产品参数：

TRP-6, TRP-12, TRP-24, TRP-36

型号		单位	TRP-6	TRP-12	TRP-24	TRP-36
抽气速率 (50Hz)		L/s	1.5	3	6	9
极限压力 (关气镇)	分压力	Pa	4×10^{-2}	4×10^{-2}	4×10^{-2}	4×10^{-2}
	全压力		4×10^{-1}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	4×10^{-1}
水蒸汽允许压力		Pa	5000	5000	3300	3300
容油量		L	1.3	1.1	1.4	1.8
进气口径		DN	25KF	25KF	25KF	25KF/40KF
排气口径		DN	25KF	25KF	25KF	25KF
电机功率 (3-Ph/Single)		kW	0.4/0.55	0.4/0.55	0.75/0.75	0.75
转速 (50Hz)		rpm	1450	1450	1450	1450
噪音 (关气镇)		dB	50	50	52	52
重量 (3-Ph/Single)		kg	23/27	25/29	~37	~39

TRP-48, TRP-60, TRP-90, TRP-324

型号		单位	TRP-48	TRP-60	TRP-90	TRP-324A/B
抽气速率 (50Hz)		L/s	14	18	25	75
极限压力 (关气镇)	分压力	Pa	4×10^{-2}	4×10^{-2}	4×10^{-2}	4×10^{-2}
	全压力		4×10^{-1}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	4×10^{-1}
水蒸汽允许压力		Pa	5000	5000	5000	5000
容油量		L	3.8	5.5	6.5	14/15.5
进气口径		DN	40KF	40KF	40KF	ISO80
排气口径		DN	40KF	40KF	40KF	ISO63
电机功率 (3-Ph)		kW	1.5	2.2	2.2(3)	7.5
转速 (50Hz)		rpm	1450	1450	1450	1450
噪音 (关气镇)		dB	56	56	56	75
重量 (3-Ph)		kg	~64	~83	~88	~480/~380

● 产品特色

1、高性价比。媲美国际知名品牌的高品质，同时具有国产自主产品的优惠价格。

2、技术设计结构及铸造工艺不同于普通旋片泵，使其具备更长的使用寿命以及更低的故障率。

采用分体式转子的设计，泵芯采用定制特殊配比的优质铸铁制造，这使泵工作间隙的控制更加合理和可靠，且泵芯缸体间采用可靠的压力油循环密封，无需橡胶圈，减少了泵发生故障的几率，使泵在正常使用的情况下拥有超长的使用寿命，**拥有使用十年无故障的记录**。

3、该泵设计有完善的内置逆止阀结构和可靠的密封，使其不返油不漏油。

4、拥有方便的气镇阀控制，具有很强的除水蒸气能力。

5、低噪音、低振动、低能耗。

6、拥有简洁的模块化设计，使保养和维护都十分便捷。客户经过简单的专业培训就能自主进行常规保养及简单维修。

7、产品具有完善的国际认证体系，多年持续出口欧洲、北美洲、亚洲等多个国家。高品质、低故障率使这款产品成为代表国产旋片泵出口国外的首选。

TRP系列双级直联旋片泵

大抽速双级直联旋片泵TRP-324

上海惠丰石油化工有限公司

惠丰企业创始于20世纪90年代，由江苏惠丰润滑材料股份有限公司、苏州惠丰润滑材料有限公司、上海惠丰石油化工有限公司组成，是专业研发、生产、销售各种高级特种润滑油脂产品，以满足现代先进工业设备需要的综合性企业。

公司承接了上海市十四项重点工业科技会战项目——特种润滑油系列攻关项目，为彩管工程完成国产化配套用油，并通过了市重点科技项目鉴定。专业为企业研制先进的润滑产品，替代进口，开发了HFV真空泵油、HFD压缩机油、HFM金属加工油、HFH液压油、HFC齿轮油、HFQ热传导油、HFU热处理油、HFT汽轮机油、HFG润滑脂、HFS固体润滑等，共计一百多个品种。

惠丰润滑油品质优良、信誉可靠，产品畅销全国各地及东南亚地区。公司连续五年被评为“重合同守信用单位”，获得“国际标准及标志认证证书”、“上海市优秀科技产品”、“上海市高新技术成果转化项目A级证书”、“上海市重点产品质量振兴攻关成果奖”。

惠丰润滑油品质优良、信誉可靠，产品畅销全国各地--美国、欧洲、俄罗斯及东南亚等地区。公司连续五年被评为“重合同守信用单位”，获得采用“国际标准及标志认证证书”、“上海市优秀科技产品”、“上海市高新技术成果转化项目A级证书”、“上海市重点产品质量振兴攻关成果奖”、“上海市500家主导产品质量监控企业之一”、“润滑油协会推荐应用产品”等几十个奖项和荣誉，产品使用典型用户超过四千家，在行业内树立了良好的口碑。

近年，公司建立了重大项目检测室，为提高产品的检测能力、压缩检验周期、开发新项目检验提供了有利条件。同时，研发实验室与国内外科研单位合作，成立博士后工作站及研究生工作站，开发新型添加剂材料和润滑产品，并不断引进先进实验设备，为产品研发、技术应用提供强有力的保障。

公司严格按照ISO9001国际质量管理体系运作，建立了以优质服务为核心价值观的价值体系，以人为本的企业发展信念，竞争创业、艰苦奋斗、团结合作的企业精神，力争成为特种润滑油行业中的领军企业。

销售单位上海惠丰石油化工有限公司

销售地址：上海市长宁区番禺路75弄1号

联系方式：4009217600

邮　编：200052

常用真空术语大合集！快来一起涨知识

【导语：真空技术是一门基础科学技术，在各行各业都有着广泛的应用，例如半导体制造、航空航天、太阳能光伏、真空镀膜等等。真空技术与我们的日常生活也息息相关，从房屋建材、家用太阳能热水器到食品加工、日化品生产、药品制备、电子产品等方方面面，都需要使用真空技术。因此，本文汇编了一些常用真空术语，方便大家进一步了解真空技术。】

真空基础知识

1、真空

在给定的空间内低于一个大气压力的气体状态，是一种物理现象。

2、真空度

处于真空状态下的气体稀薄程度，通常用“真空度高”和“真空度低”来表示。真空度高表示真空度“好”的意思，真空度低表示真空度“差”的意思。

3、标准大气压

在标准大气条件下海平面的气压，其值为 101.325kPa，是压强的单位，记作 atm。

4、压力或压强

气体分子作用于容器壁的单位面积上的力，用“P”表示。

5、极限真空

真空容器经充分抽气后，稳定在某一真空度，此真空度称为极限真空。通常真空容器须经 12 小时炼气，再经 12 小时抽真空，最后一个小时每隔 10 分钟测量一次，取其 10 次的平均值为极限真空值。

1、流量

在真空泵的吸气口处，单位时间内流过的气体量称为泵的流量，符号用“Q”表示，其单位为 Pa·m^3/s 或 Pa·L/s。

2、流导

表示真空管道通过气体的能力。单位为升/秒（L/s），在稳定状态下，管道流导等于管道流量除以管道两端压强差。符号记作“U”。U＝Q/(P2- P1)

3、抽气速率

单位时间内流过泵入口的气体体积称为泵的抽气速率，抽气速率的单位为 m^3/s 或 L/s，用 S 表示。

一般真空泵的抽气速率与气体种类有关，因此给定的泵的抽气速率均表示对某种气体的抽气速率，如无特殊标明，多指对空气的抽气速率。

泵对给定气体 A 的抽气速率 S_A 为气体 A 流过泵入口的流量 Q_A 与气体 A 的分压力 p_A 的比值如下式所示：$S_A=Q_A/p_A$

4、抽速系数

泵的实际抽气速率与泵入口面积按分子泻流计算的理论抽气速率之比。

5、启动压力

泵无损坏启动并有抽气作用时的压力，其单位为 Pa。

6、前级压力

排气压力低于 101.325kPa 的真空泵的出口压力，其单位是 Pa。

7、最大前级压力

超过了它能使泵损坏的前级压力，其单位是 Pa。

8、最大工作压力

对应最大抽气量的入口压力，在此压力下，泵能连续工作而不恶化或损坏，其单位是 Pa。

9、返流率

泵按规定条件工作时，与抽气方向相反而通过泵入口单位面积、单位时间的泵液的质量流，其单位是 g/（cm^2 • s）。

10、冷阱（水冷挡板）

置于真空容器和泵之间，用于吸附气体或捕集油蒸汽的装置。

11、真空泵的应用

根据真空泵的性能，在各种应用的真空系统中可扮演以下各种角色。

①主泵：在真空系统中，用来获得所要求的真空度的真空泵。

②粗抽泵：从大气压开始，降低系统的压力达到另一抽气系统开始工作的真空泵。

③前级泵：用以使另一个泵的前级压力维持在其最高许可的前级压力以下的真空泵。前级泵也可以做粗抽泵使用。

④维持泵：在真空系统中，当抽气量很小时，不能有效地利用主要前级泵，为此，在真空系统中配置一种容量较小的辅助前级泵，维持主泵正常工作或维持已抽空的容器所需之低压的真空泵。

⑤粗(低)真空泵：从大气压开始，降低容器压力且工作在低真空范围的真空泵。

⑥高真空泵：在高真空范围内工作的真空泵。

⑦超高真空泵：在超高真空范围内工作的真空泵。

⑧增压泵：装于高真空泵和低真空泵之间，用来提高抽气系统在中间压力范围内的抽气量或降低前级泵容量要求的真空泵(如机械增压泵和油增压泵等)。

真空检漏技术

1、漏孔

在压力或浓度差的作用下，使气体从壁的一侧通到另一侧的孔洞、孔隙、渗透元件或封闭器壁上的其它结构。

2、漏率

单位时间内流过漏孔的物质的质量或分子数。我国法定的漏率单位为Pa·m^3/s。

3、标准漏率

在环境温度为（23±7）℃，入口压力为100kPa(±5%)，出口压力低于1kPa时的干燥空气（露点温度低于-25℃）通过漏孔的漏率。

4、虚漏

在真空系统内，由于放出的气体或蒸汽所引起的压力增加。

5、本底

由所处环境所形成的较稳定的辐射水平或声量。

通过阅读上面的内容，相信各位读者对于常用真空术语有了一定的了解，我们将根据大家的需求，推出更多有用、有趣的内容，与您一同携手，不断探索真空的奥秘！

（本文内容来源：北京中科科仪股份有限公司公众号 ）

真空泵和水环真空的选择

（一） 选用真空泵时，需要注意下列事项

1、真空泵的工作压强应该满足真空设备的极限真空及工作压强要求。如：某真空干燥工艺要求 10mmHg 的工作真空度，选用的真空泵的极限真空度至少要 2mmHg，最好能达到 1mmHg。通常选择泵的极限真空度要高于真空设备工作真空度半个到一个数量级。

2、正确地选择真空泵的工作点。每种泵都有一定的工作压强范围，如：2BV 系列水环真空泵工作压强范围 760mmHg～25mmHg（绝压），在这样宽压强范围内，泵的抽速随压强而变化（详细变化情况参照泵的性能曲线），其稳定的工作压强范围为 760～60mmHg。因而，泵的工作点应该选在这个范围之内较为适宜，而不能让它在 25～30mmHg 下长期工作。

3、真空泵在其工作压强下，应能排走真空设备工艺过程中产生的全部气体量。

4、正确地组合真空泵。由于真空泵有选择性抽气，因而，有时选用一种泵不能满足抽气要求，需要几种泵组合起来，互相补充才能满足抽气要求。如钛升华泵对氢有很高的抽速，但不能抽氦，而三极型溅射离子泵，（或二极型非对称阴极溅射离子泵）对氩有一定的抽速，两者组合起来，便会使真空装置得到较好的真空度。另外，有的真空泵不能在大气压下工作，需要预真空；有的真空泵出口压强低于大气压，需要前级泵，故都需要把泵组合起来使用。

5、真空设备对油污染的要求。若设备严格要求无油时，应该选各种无油泵，如：水环泵、分子筛吸附泵、溅射离子泵、低温泵等。如果要求不严格，可以选择有油泵，加上一些防油污染措施，如加冷阱、障板、挡油阱等，也能达到清洁真空要求。

6、了解被抽气体成分，气体中含不含可凝蒸气，有无颗粒灰尘，有无腐蚀性等。选择真空泵时，需要知道气体成分，针对被抽气体选择相应的泵。如果

气体中含有蒸气、颗粒、及腐蚀性气体，应该考虑在泵的进气口管路上安装辅助设备，如冷凝器、除尘器等。

7、真空泵排出来的油蒸气对环境的影响如何。如果环境不允许有污染，可以选无油真空泵，或者把油蒸气排到室外。

8、真空泵工作时产生的振动对工艺过程及环境有无影响。若工艺过程不允许，应选择无振动的泵或者采取防振动措施。

9、真空泵的价格、运转及维修费用。

（二）.水环式真空泵的选择

一、泵类型的确定

泵的类型主要由工作所需的气量、真空度或排气压力而定。

泵工作时，需要注意以下两个方面：

- 尽可能要求在高效区内，也就是在临界真空度或临界排气压力的区域内运行。
- 应避免在最大真空度或最大排气压力附近运行。在此区域内运行，不仅效率极低，而且工作很不稳定，易产生振动和噪音。对于真空度较高的真空泵而言，在此区域之内运行，往往还会发生汽蚀现象，产生这种现象的明显标志是泵内有噪音和振动。汽蚀会导致泵体、叶轮等零件的损坏，以致泵无法工作。

根据以上原则，当泵所需的真空度或气体压力不高时，可优先在单级泵中选取。如果真空度或排气压力较高，单级泵往往不能满足，或者，要求泵在较高真空度情况下仍有较大气量，即要求性能曲线在较高真空度时较平坦，可选用两级泵。如果真空度要求在－710mmHg 以上，可选用水环－大气泵或水环－罗茨真空机组作为抽真空装置。

二、根据系统所需的气量选择真空泵

初步选定了泵的类型之后，对于真空泵，还要根据系统所需的气量来选用泵的型号。

面对各种型式的水环式真空泵及压缩机，我们特将其各自特点收集如下，以利于用户选型。

代号	主要特点	极限真空度 mmHg	工作真空度 mmHg	抽速范围 m^3/min	密封形式
SK	国内设计单级水环真空泵，结构简单、维修方便。目前低端水环式真空泵，将逐渐被2BV、2BE系列产品替代。	-700	-300~-650	0.15~120	盘根、机械密封
2SK	国内设计双级水环真空泵，相当于两台SK水环泵串联使用，比较单级水环泵具有真空度高及高真空下抽速较大的特点。目前低端水环式真空泵，将逐渐被2BV、2BE系列产品替代。	-735	-300~-700	1.5~30	盘根、机械密封
2BV	采用西门子先进技术，机泵同轴，结构紧凑，效率高，真空度高，性能稳定，将逐渐替代SK、2SK系列0.4~6m^3/min抽速的水环真空泵。	-735	-300~-700	0.45~8.33	机械密封
2BE1	采用西门子先进技术，效率高，真空度高，性能稳定，将逐渐替代SK、2SK系列6~120m^3/min抽速的水环真空泵。	-735 -640	-300~-700 -300~-600	5~120	盘根、机械密封
2BE3	采用西门子先进技术，效率高，真空度高，性能稳定，将逐渐替代SK系列80~600m^3/min抽速的水环真空泵。	-610	0~-600	80~600	盘根、机械密封
SZ	50年代苏联技术，效率低，能耗大，80年代初已被淘汰，主要应用于老用户。	-640~-700	-300~-650	1.5~27	盘根
SZB	50年代苏联技术，效率低，能耗大，80年代初已被淘汰，主要应用于水泵引水，目前已被SK系列水环泵替代。	-600	-300~-550	0.33~0.66	盘根

三、水环真空泵的水温对其性能影响较大，而水环真空泵的性能曲线均为在 15℃的水温条件下测得，因此在实际选用水环真空泵时应对水环真空泵的抽气速率进行修正。

水环泵的实际抽速可根据 $Q_t=Q_{15}K$，$K=(P_1-P_t)/(P_1-P_{15})$ 计算修正值，其中：

Q_t-水温为 t℃时的气量 m^3/min Q_{15}-水温为 15℃时的气量 m^3/min

P_1-水环泵的吸入压力 mmHg P_t-水温为 t℃时的饱和蒸汽压力 mmHg

P_{15}-水温为 15℃时的饱和蒸汽压力 mmHg K—气量修正系数

水环真空泵在各种温度及吸入压力下的 K 值可参照下表

水温 ℃	吸入压力 mmHg																
	25	30	35	40	50	60	80	100	120	150	200	250	300	400	500	600	760
0	1.685	1.486	1.376	1.307	1.225	1.177	1.124	1.096	1.078	1.061	1.045	1.035	1.029	1.022	1.017	1.014	1.011
2	1.627	1.445	1.345	1.281	1.206	1.162	1.114	1.088	1.071	1.056	1.041	1.032	1.027	1.02	1.016	1.013	1.01
4	1.561	1.398	1.308	1.252	1.184	1.145	1.102	1.079	1.064	1.05	1.037	1.029	1.024	1.018	1.014	1.012	1.009
6	1.487	1.345	1.268	1.218	1.16	1.126	1.088	1.068	1.055	1.043	1.032	1.025	1.021	1.015	1.012	1.01	1.008
8	1.403	1.286	1.221	1.181	1.132	1.104	1.073	1.056	1.046	1.036	1.026	1.021	1.017	1.013	1.01	1.008	1.007
10	1.308	1.219	1.169	1.138	1.101	1.08	1.056	1.043	1.035	1.027	1.02	1.016	1.013	1.01	1.008	1.006	1.005
12	1.201	1.143	1.111	1.09	1.066	1.052	1.037	1.028	1.023	1.018	1.013	1.01	1.009	1.006	1.005	1.004	1.003
14	1.081	1.057	1.045	1.036	1.027	1.021	1.015	1.011	1.009	1.007	1.005	1.004	1.003	1.003	1.002	1.002	1.001
16	0.946	0.962	0.97	0.976	0.982	0.986	0.99	0.992	0.994	0.995	0.996	0.997	0.998	0.998	0.999	0.999	0.999
18	0.795	0.855	0.888	0.908	0.933	0.947	0.963	0.971	0.977	0.982	0.987	0.989	0.991	0.994	0.995	0.996	0.997
20	0.627	0.735	0.795	0.833	0.878	0.904	0.932	0.948	0.958	0.967	0.976	0.981	0.984	0.988	0.991	0.992	0.994
21	0.536	0.671	0.745	0.792	0.848	0.88	0.916	0.935	0.947	0.959	0.97	0.976	0.98	0.985	0.988	0.99	0.992
22	0.439	0.602	0.692	0.748	0.816	0.855	0.898	0.922	0.936	0.95	0.963	0.971	0.976	0.982	0.986	0.988	0.991
23	0.337	0.53	0.636	0.703	0.783	0.829	0.88	0.907	0.925	0.941	0.957	0.966	0.972	0.979	0.983	0.986	0.989
24	0.23	0.454	0.577	0.655	0.747	0.801	0.86	0.892	0.912	0.932	0.95	0.96	0.967	0.976	0.981	0.984	0.987
25	0.117	0.374	0.515	0.604	0.71	0.772	0.84	0.876	0.899	0.921	0.942	0.955	0.962	0.972	0.978	0.982	0.986
26	0	0.289	0.449	0.55	0.671	0.741	0.818	0.86	0.886	0.911	0.935	0.948	0.957	0.968	0.975	0.979	0.984
27	–	0.2	0.38	0.494	0.63	0.708	0.795	0.842	0.872	0.9	0.926	0.942	0.952	0.964	0.972	0.977	0.982
28	–	0.106	0.308	0.435	0.587	0.674	0.771	0.824	0.857	0.888	0.918	0.935	0.946	0.96	0.968	0.974	0.979
29	–	0.008	0.231	0.372	0.541	0.638	0.746	0.804	0.841	0.876	0.909	0.928	0.941	0.956	0.965	0.971	0.977
30	–	–	0.151	0.307	0.493	0.601	0.719	0.784	0.824	0.863	0.899	0.921	0.934	0.951	0.961	0.968	0.975
31	–	–	0.066	0.238	0.443	0.561	0.692	0.762	0.807	0.849	0.889	0.913	0.928	0.946	0.957	0.965	0.972
32	–	–	–	0.166	0.39	0.519	0.662	0.74	0.788	0.835	0.879	0.904	0.921	0.941	0.953	0.961	0.97
33	–	–	–	0.089	0.334	0.475	0.631	0.716	0.769	0.819	0.868	0.896	0.914	0.936	0.949	0.958	0.967
34	–	–	–	0.01	0.276	0.429	0.599	0.691	0.749	0.804	0.856	0.886	0.906	0.93	0.945	0.954	0.964
35	–	–	–	–	0.215	0.381	0.565	0.665	0.727	0.787	0.844	0.877	0.898	0.925	0.94	0.95	0.961
36	–	–	–	–	0.15	0.33	0.53	0.637	0.705	0.77	0.831	0.867	0.89	0.918	0.935	0.946	0.958
38	–	–	–	–	0.012	0.221	0.453	0.579	0.657	0.732	0.804	0.845	0.872	0.905	0.925	0.937	0.951
40	–	–	–	–	–	0.102	0.369	0.514	0.605	0.691	0.774	0.821	0.852	0.891	0.913	0.928	0.943
42	–	–	–	–	–	–	0.277	0.443	0.547	0.646	0.74	0.795	0.831	0.875	0.9	0.917	0.935
45	–	–	–	–	–	–	0.122	0.324	0.45	0.57	0.685	0.751	0.795	0.848	0.879	0.9	0.921
50	–	–	–	–	–	–	–	0.086	0.257	0.419	0.574	0.664	0.723	0.794	0.836	0.864	0.893
55	–	–	–	–	–	–	–	–	0.018	0.233	0.438	0.556	0.634	0.728	0.784	0.821	0.859
60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.004	0.27	0.424	0.524	0.647	0.72	0.767	0.817
70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	-0.18	0.068	0.23	0.429	0.546	0.624	0.704
80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.115	0.297	0.417	0.542
100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0

（本文内容来源：山东伯仲真空科技股份有限公司官网）