

上海特波电机 科普专刊

高效电机技术展望：

(1) 相关政策

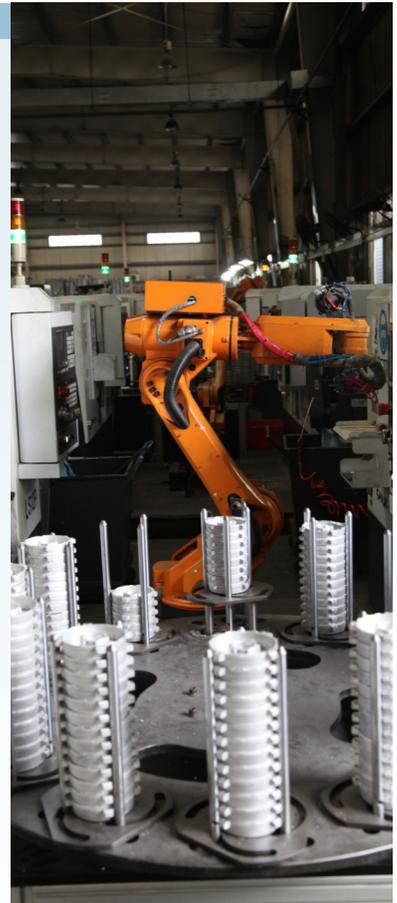
日前，国家发改委发布公告，为加快节能技术进步和推广，引导用能单位采用先进适用的节能新技术、新装备、新工艺，促进能源资源节约集约利用，缓解资源环境压力，发改委组织编制了《国家重点节能低碳技术推广目录(2015年本，节能部分)》，涉及13个行业266项重点节能技术。稀土永磁盘式无铁芯电机技术入选重点节能技术。

对此，业内专家认为，超高效电动机的研发和生产，是提高电机系统效能的重要基础，将有利促进我国电动机能效的提升。。

(2) 高效电机的应用

前不久参加的一次“稀土永磁论坛”上，就有专家学者呼吁“国家继续加强稀土高效永磁节能电机的政策支持，推动稀土高效永磁节能电机的广泛应用。”

“稀土永磁电机具有体积小、质量轻、结构简单、节能高效等特点可广泛应用于风机、水泵、压缩机等通用设备，还可用在电动汽车、风力发电、数控机床、油田抽油机、移动电站等领域。”中国科学院电工研究所顾国彪院士指出，当前大型永磁风力发电机技术已经成熟，期望产、学、研、用能够有实质性结合。与会代表呼吁国家继续加强稀土高效永磁节能电机的政策支持，推动稀土高效永磁节能电机的广泛应用。



高效电机技术展望

相关政策	1
高效电机应用	1
政策扶持	2
未来前景	3
企业文化建设中的常见问题	4





在风力发电方面，稀土永磁风力发电机整机重量轻，发电效率高，可降低风电场造价和风电成本，稀土永磁风力发电机市场需求巨大。

“近几年国家加大高效电机的推广力度，也陆续出台许多政策，包括给予财政补贴，但效果不明显，目前国内存量电机中高效电机占比仅为8%左右。”中国民营制造企业500强企业，江西泰豪集团有限公司董事长黄代放认为，近几年，国家加大高效电机的推广力度，参照IEC标准制定电机能效等级标准，也陆续出台了许多政策，支持高效电机的应用及推广，但高效电机的占有率增长缓慢。

黄代放认为，当前我国在高效电机推广还面临着一些问题。比如，目前低效存量电机主要分布在高耗能的钢铁、水泥、冶金、造纸等企业。此外，低效存量电机中的大中型电机所占比例较高，大中型电机效率值由电机制造企业测试，使用企业根本无法判定电机效率是否真正达到高效电机标准，导致部分使用企业在选择使用高效电机时，对后期的节能收益存在一定顾虑。

我们从没有停止脚步！



(3) 高效节能电机亟待政策扶持

电机是一种利用电和磁的相互作用，实现能量转换和传递的电磁机械装置，凡是需要将电能转化为机械能或将机械能转化为电能的地方都必须用到电机。因此，电机行业整体上具有巨大的市场容量。

以稀土永磁盘式无铁芯电机技术为例，该技术通用于小型电动机及发电机系统，采用智能变频技术，配备新型智能逆变器，可以实现从零到额定转速的高效、无级调速，调速范围宽，精度高。

在我国，电机工业已走过百年历程，目前，国内中小型电机保有量达16亿千瓦，我国成为最大的中小型电机生产、使用和出口大国。然而，目前，我国高效节能电机技术达到世界先进水平，但高效节能电机亟待政策扶持。

“工业电机耗电在全社会总用电量中的占比那么高，如果所有的企业都使用高效电机，那就能大大节约能耗，企业也能节省成本。”黄代放表示，建议政府出台相关标准，电机生产企业必须清晰标示电机能耗等级，电机使用企业在采购电机及新建项目时，强制使用高效电机，政府相关部门取消财政补贴政策，通过加强监督管理，强化标准规范约束和电动机产品高效节能强制认证，严格市场准入，全面提升增量电机能效水平，倒逼电动机生产企业转型升级。

在“中国制造2025”的大背景下，如何才能推动我国高效节能电机行业的发展？北京电工技术经济研究所副所长卢琛钰表示，首先要重点研究和制定电机系统能效分级及测试方法等标准，涉及产品的设计、制造、推广和应用各个环节，包括对高效节能产品的选型、匹配、



轴加工机器人

图片来源：特波工厂

节能电机的前景十分看好

检测等进行规范，以及对存量电机系统的运行监测、评估与节能改造提出详细要求。

此外，业界也有观点认为，高效电机从设计、材料和工艺上都采用了先进的技术措施，例如采用新型材料、合理的定转子槽数、风扇参数和正弦绕组等，来降低损耗，因此高效电机生产成本比普通电机高10-20%左右，有的甚至高50%，导致许多用户产生“节能不省钱”的观念。

一位电机生产企业负责人对记者表示，高效节能电机采用新型电机设计、新工艺及新材料，通过降低电磁能、热能和机械能的损耗，提高输出效率，已经有比较成熟的技术，也就是说企业基本都能生产。然而，电机能效提升计划并未能如期完成。其中原因是长远利益和眼前利益的矛盾、短期投入和产出的矛盾、改革创新和因循守旧的对立，以及企业改革导致短期经济利益失衡的现实。

2014年，由南阳防爆集团研制、生产的采用云南铜业压铸科技公司提供铸铜转子的超高效铜转子电机获得国际效率奖章，曾引起业内人士的广泛关注。这是我国电机领域取得的首个国际大奖，代表着中国高效节能电机技术达到世界先进水平。但南阳防爆集团董事长魏华钧在接受记者却表示，铜转子电机节能方面具备优势，节能电机的前景十分看好，但是推广过程中却面临难题。

各类低效中、小型电动机是第一耗电大户。传统电机在低负载时效率和功率因数很低，实际使用中大马拉小车现象非常严重，稀土永磁盘式无铁芯电机技术应用于工业锯床、精密铣床、台钻、柴油电站等领域节能效果明显，预计未来5年该技术的推广比例可由目前的不足1%上升至5%。

但长期以来，我国电机寿命平均比国外低3%到5%，运行系统效率比国外低10%到20%。而在2013年中国电机保有量大约17亿千瓦，总耗电量为3万亿千瓦时，占全社会用电总量的64%、工业用电的75%。数据显示，如果电机系统的效率提高5%到8%，每年节约的电相当于两到三个三峡大坝的发电量。“铜转子电动机这种代表世界最高水平的电动机组建。”中国节能协会常务副理事长王秦平用一组数据客观的阐述了电机的耗电情况，以及提高电机能耗的重大意义。

因此，基于目前的市场现状估算，全国电动机效能每提高一个百分点，每年可以节约260多亿千瓦电，如果电机系统效率提高5%到8%，每年节约的电量相当于两到三个三峡水库的发电量。

魏华钧表示，高效电机推广难的原因还与国内高效电机标准推行时间表滞后等因素正相关。“目前国内高效电机的标准和国际高效电机的标准一致，但推行时间却存在差异，与美国相比至少落后5年。”为此，魏华钧呼吁国家尽快出台更有效的政策，疏通产业里的各个环节，促进高端电机的推广效率。

(来源 中国能源报)

企业文化建设中的常见问题

现在，越来越多的企业认识到文化的重要，并注重文化的建设。可是，许多企业却没有把文化建设这件事应该怎么做弄明白，出现种种毛病，其中也包括一些很大很有影响力的公司。

大而空。一个企业的文化不能与社会的主流价值观相悖，但绝不是把社会文化的口号抄来就行了。有一个企业从院落到车间到处悬挂着这样的标语：“邓小平理论和三个代表是企业文化的灵魂。”“发展着的马克思主义是企业文化的主导。”“科学发展观是成长的法宝。”我们很难相信这种表达的真诚性和操作性，只能认为是一种作秀，是给别人看的东西，这不能叫企业文化。一个企业的文化一定是内生出来的，是从企业经营管理过程中积淀出来的，是一个组织与实践相融合的基因和密码。

多而散。印制精美的企业文化手册，大都是厚厚的一本，有的竟然上百页。天那，不用说记，看一遍都要很长时间。内容面面俱到，而且杂乱冲突，没有总体文化定位，没有形成一个结构模式，也缺少内在的逻辑关系。其实，“少则得，多则惑”。首先要有一个企业文化内容框架的设计，然后在一些主要方面，找到你最需要表达的核心想法，选择一句最简洁的语句，才容易传播并让员工接受和认可。

通而泛。还有一个问题是企业文化表达缺乏个性。全国大小企业的文化理念似乎都是一个人设计的，几乎都是什么“创新、进取、团结、奋斗、诚信、质量、效率、服务”，这些理念都是好的，没有什么错，但没有所处行业的特征和你这个企业的烙印，也没有你自己独特的表达方式，让人感到没有鲜活生动的面貌，倒象是戴了一幅假面具。造成这个问题的原因是没有员工的广泛参与，只靠少数专家闭门造车的结果。

浮而虚。有不少企业的文化多是警句箴言的堆砌，缺少可以操作的行为文化，员工不知道该如何去做，所以“热诚服务”，不如一句“三米微笑”来的实在和可行。而且，许多企业的文化做出来，或挂在墙上，或讲在嘴上，或印在文本上，就是没有落地的措施和方法，缺乏沟通，缺少宣传，没有故事和案例，没有让每个人相信，没有变成全体成员的行为和结果。

上海特波电机有限公司

上海市浦东新区康桥镇
康柳路303号

电话: +86-21-68192006

传真: +86-21-68193158

www.techtop.com

