如意"万众一心　进无止境"
2017全国经销商峰会掠影

（崔怡婷　摄）

纸上得来终觉浅
——记电焊车间俞杭杰、金工车间鲍斌

● 小　崔

鲍　斌

俞杭杰

如意人走过了30多年的历程，一批批年轻的新成员纷纷加入到如意这个大家庭中，由几十人的"小家庭"发展成了今天1000多人的 "大家庭"。随着时代的发展，越来越多的90后、95后登上了职业舞台。他们个性张扬，思维活跃，其中特别优秀的人员已走上了中层、班组长岗位，成为企业发展的重要力量。

"我只是一粒微不足道的种子，之所以取得今天一点成绩，是因为我幸运地落在了宁海，落在了如意这片沃土上。"说这句话的主人叫俞杭杰，出生在奉化，目前为电焊车间主任助理。2015年度被公司评为先进工作者。

2012年，从宁波技师学院毕业的俞杭杰，因为不喜欢在父母亲的庇护成长，想要独自闯干一番。一次偶然的应聘机会，让他加入如意大家庭。"我学的船舶制造专业，喜欢从事机械领域的工作，这是我选择到如意工作的全部理由。"因为学的是船舶制造专业，俞杭杰便被安排进了电焊车间机械手岗位。师傅干活，他就在旁边看，师傅闲下来，就缠上去请教，一来二去，他看出了门道，也树立起人生新志向。因基础扎实，他很快就脱颖而出。

在领导和同事眼中，他是一位普通、平凡的员工，勤奋好学、能吃苦是他最大的特点。"踏踏实实做人，老老实实做事。"这是俞杭杰的原则。"我生逢其时。"虽然获得先进奖项，但俞杭杰仍然谦虚谨慎，"我能获得这份荣誉，与公司的培养是分不开的。今后，我还会更加鞭策自己，不断地努力。"

随着企业的不断发展，高端设备不断地增多，管理压力巨大。随之设备长年不停歇运转，经常会出现各种问题，为消除这种状态，确保设备的"健康"。公司结合自身发展需要，充分发挥人员优势，合理整理资源，为公司高端设备"健康"保驾护航。组建了高端设备维修小组，将公司的优秀维修人员集中整合，每个成员在维修组内都发挥着不同作用。而俞杭杰就是这个小组的一员。"通过调整快门和光圈，单反相机能拍出无限种效果的照片；通过不断开发新程序，焊接机械手也可以无限拓展应用领域。但不懂维修，巨资引进的机械手就是一堆没有生命的钢铁。" "拼了！"从最基础的计算机原理开始，俞杭杰开始了艰难的自学之旅。怀着这份雄心壮志，他与组员们马不停蹄地学习新知识，不断把"不可能"变为"可能"。他表示年轻人没有什么不可能。

谈到公司的时候，俞杭杰幸福感十足。他表示，董事长、总裁、总经理对员工都非常好，又非常照顾员工。除此之外，公司还开设了台球室、乒乓球室、羽毛球室、篮球场、图书馆，这些都极大地丰富了自己的业余生活，为生活增添了不少色彩，下班后自己也可以约上几个好友"一决高下"。俞杭杰说，公司丰富了员工的业余生活，我们就更加爱岗敬业。

在车间还有一位年轻的班组长也特别引人注目。

鲍斌，2013年1月进入公司，毕业于浙江工商职业技术学院，数控加工专业。2016年当上加工中心班组长，2015年度被公司评为先进工作者。

加工中心共2个班组，而他所负责的班组有12人，平均年龄25岁，是全公司最年轻的班组。被问及工作如何的时候，他略显羞涩地笑了："刚开始进公司，是在师傅的带领下学习的，真正开始工作才体会到'纸上得来终觉浅'这句话的含义。学校里学的东西是纸上谈兵，要想做得好，光靠知晓理论那可远远不够，必须从行动上一点一滴开始学起。除了听师傅的，看师傅的，关键还在于空暇时间自己有思考性地摸索，碰到不懂的一定要问，决不能蒙混过关，得过且过。"

从一线工人到班组长，鲍斌一直坚持用心做事。鲍斌说，平时工作中他喜欢和同事们聊天谈心，生活中喜欢和同事们玩耍到一片。在交流中，鲍斌了解同事们遇到的生活工作难题，并想方设法为他们排忧解难；了解自己日常管理中的不足，创新管理理念与工作方法。看似不起眼的交流方式，还是鲍斌管理的重要途径。

鲍斌的用心在管理中体现得淋漓尽致。毕业季，象牙塔里的大学生走上社会，他们拥有一定的理论知识，但缺少实践操作能力，大学生来到工厂后，师傅们都要花大量的时间培养车间的后续人才。作为加工中心的班组长，也算是一位年轻的师傅，他亲身上阵，对重点机组进行实际操作和现场讲解，再以作业指导书的方式进行固化，让徒弟们掌握每一步操作要领。得益于公司推行的精细化制度和 "传帮带"举措，公司涌现了一批批技术人才。

鲍斌坚信只有让每一个技工都掌握精湛的手工技艺，才能让企业良性发展。"以前是 '偷' 技术，现在是 '学' 技术。"鲍斌告诉笔者，如今，"教会徒弟饿死师傅" 这种说法早已不适用，只要工人肯学，他绝对倾囊相授。现在的机器更新换代快，新技术层出不穷，数控技术需要不断地学习，不能掉队。鲍斌说，这样的人生他并不后悔。"数控既是职业，也是我的爱好"。

虽然是班组长，却丝毫没有班组长师傅的架子。金工车间主任蒋初评价鲍斌时说道。在他眼中，鲍斌是一个勤于思考的人，也是一个善于听取他人意见的人。"你看怎么做？"鲍斌经常这样问车间里的年轻工人。当了班组长1年，鲍斌始终保持着学习者的姿态，一如他时常说的——学习不能掉队。

·微雷锋·

董事长点赞安徽驾驶员 雨天为公司产品保驾护航

本报讯　4月8日上午，下着中雨，安徽驾驶员陈士永将公司配件安全送至厂区，货车箱打包得整齐有序，且防雨措施做得十分到位，确保产品不被雨淋湿，完好运载。在运货到厂后，陈士永还主动帮助仓库人员卸货。当问及他的想法时，他微笑着说："这是我的职责，我一定要做好。"这一做法被细心的董事长储吉旺发现。储吉旺点赞安徽驾驶员陈士永，雨天为公司产品保驾护航。　（陈嫣婷）

用青春和汗水装点人生
——金工车间王佑永、叉车车间陈小标

● 崔怡婷

陈小标

王佑永

王佑永，是如意公司一名普通的工人，自2008年进厂以来，一直从事叉车零部件加工工作，"干一行，爱一行"的快乐工作是他坚持的"法宝"。在坚持不懈地努力下，他从一名普通操作工成长为专长于铣床操作工，由于工作出色，2015年度被公司评为先进工作者。

在外人眼里，王佑永的工作应该是很枯燥乏味的，零部件加工，单调的工序，无数次的重复。但是，王佑永却乐在其中："我并不觉得枯燥，做一行，爱一行，一旦真正投入进去，你就会发现有很多乐趣。" 他从事零部件加工10年以来，却依然很谦虚。他说，干这一行其实并不需要什么特别才能，"只要心细，熟能生巧，就可以把工作做好"。王佑永觉得，这项工作最重要的还是态度，必须严格按照图纸加工，不然会造成质量问题，所以要十分认真。

王佑永工作起来认真负责、一丝不苟，同时乐于将经验心得与其他工人或其他操作工分享。他多次说自己就是个普通人，很平常，只是比别人多了那么一点认真。严谨的王佑永不允许自己出一点纰漏，"努力做好每一个环节，多一点认真，多一点细心，就可以避免不必要的损失。"

王佑永此前在济南做模具工，由于离家远，又听说家乡的如意好，就动了心思回来。2008年，经村里人的介绍进入如意，在金工车间干起了铣床。原先漂泊不定的经历让他更加珍惜眼前这个稳定温暖的工作环境，于是他铆足了劲头干活。

铣床主要用铣刀在工件上加工各种部件表面，有平面、沟槽，也有各种曲面、齿轮等。模具工出身的他，所以很快就得心应手。

他每天的工作就是把这些小小的零件，放入调好参数的机器中，对准位置，按起按钮，在飞快的机器转动中，按图纸出产品。近10年来，天天和机油、铁屑这些老朋友打交道。王佑永说，做机床工作，不仅要有热情更要细心。这些工序和技巧看看很简单，却也不是短时间里就可以学会的，每一个工件都是工人师傅很多次操作后才熟能生巧，一步一步达标。每次做工件，他都是先根据图纸算好数据，之后还要核对好几遍才开动机器。正是这种敬业的态度，他从来没有出过差错。

与王佑永一样尽心尽责的还有一位叉车车间员工——陈小标。

来到叉车车间，远远看到CQD系列电动车组，偌大的场地分区整齐，员工正全神贯注地做着手头上的活。经询问找到了在最那头装配的陈小标，一听来意，他立刻就变得有些难为情，摆摆手，说自己没什么大的贡献。

陈小标，2005年进入公司。木工出身的他，觉得做家具不太稳定，后来选择了如意。进公司后，安排在新产品试制组，后来调到CQD系列电动车的装配工作，负责液压系统，直到现在。2015年度被公司评为先进工作者。

"在刚开始的一年时间里，由于工作经验的欠缺，我在工作中暴露出一些问题，有了这些欠缺的工作经验，现在我工作起来明显比刚开始时顺手，其实所谓事倍功半，就是每天都要尽可能地累积进步，哪怕十几处微不足道的细节，天长日久下来也是一笔可以很大助力的工作财富。" 陈小标说道。

该班组有5个人，每个人都很努力，工作认真负责。"世上没有完美的个人，却有完美的团队。"每个人只有把自己融入到团队中才能获得更高的自信及更好的发展机会。团队合作精神的培养是提高班组队伍总体凝聚力与战斗力的首要条件。陈小标说道："其实能当上先进除了自己的努力外，也缺不了团队中其他人的合作。"最典型的是车辆来不及装配的，大家都一起加班加点按时完成。他还说道，这个荣誉也是整个班组的。

旁边的工友在一旁说道，陈小标特别能吃苦，干活非常仔细认真，他虽然话不多，但交给他的任务100%放心。生产忙时，他总二话不说主动加班，经常到晚上8点多才走。说起质量，陈小标说，作为最后一道组装工序，一定要有责任心，产品是要做出去给别人看的，一定要牢记严格按照工艺规程，是确保质量的关键。

一样强烈的责任心，让王佑永与陈小标早早加入了突击队。每次集合有任务，不管是上班时间还是休息假日，他们俩一定准时出现。突击队做的都是一些小事，打扫环境，检查安全隐患，给被台风刮倒的大树加固等，而且没有任何物质奖励，一声"好样的"就是他们最大的荣誉。他们的一句"应该的"短促有力，道出了他们的境界。

两位师傅虽没有高的学历，凭借着那份质朴与踏实，靠着自身的勤奋与钻研，一次次赢得了领导和工友们的肯定和赞誉。他们默默无闻地工作在第一线，尽自己最大的努力做好自己的本职工作，用自己的青春和汗水装点人生，干一行，爱一行、专一行。用非凡的工作业绩诠释了新一代产业工人的工匠精神。

（上接第1版）同时我们在美国当地建立良好的产品售后服务，也让美国客户放心使用我们的产品；2、在坚持与认真这一方面，如意心无旁骛于产品研发与企业管理。美国市场对质量的高要求也督促如意的进步，如意需练好内功，包括新产品的研发，生产管理、质量控制管理等，只有不断坚持、改进，我们不断耕耘，总有一天会守得云开雾散。3、应对美国市场，我们的产品无论在环保，技术、产业标准方面，都有严格的要求。

中叉网记者：储总，我们知道如意外销所占比重非常高，您能否谈谈如意在美国的经销商体系。

储江：美国市场很大，发展的空间也非常大，在持续改进，满足客户的需要的同时，我们还要继续开拓我们的经销商体系。

通过沉淀与创新相结合，拓展市场需求，缩小与发达国家的差距

中叉网记者：物料搬运整体解决方案是未来发展的方向，如意在自动化、智能化方面不断完善自己的产品线，那如意未来发展的方向是怎么样的呢。

储江：从物料搬运的角度来看，欧美的当下就是我们的未来，如意一直朝这个方向发展，从这个角度看待问题。

中叉网记者：如意又将如何达到欧美当下的水平呢。

储江：这需要沉淀与创新相结合。

中叉网记者：如何理解如意的沉淀与创新？

储江：在沉淀方面，欧美30年走过的路，我们很难在3年内走完，这不仅仅是时间的沉淀，还有技术、文化、工艺等方方面面的沉淀，形成企业自己的风格。如意在融会企业市场定位、技术水平、生产能力、行业趋势等元素的基础上，制定着眼于企业真正立足长期发展、谋求可持续发展远景的战略。在创新方面，有产品与服务的创新、管理创新、组织上的创新等。比如如意机器换人项目、获得"红点奖"的产品这些都是我们的创新。企业不断积累以及在消费者心目中逐步建立起的信赖感与企业创新相结合，不断拓展市场的需求，慢慢缩小与发达国家的差距。

自我优势与市场需求的统一，是如意始终不渝地追求

中叉网记者：如意不仅要满足客户需求，还要拓展市场需求，您能谈谈如意如何将自我优势与市场需求相统一呢。

储江：如意的竞争优势包括我们的软资产与硬资产、企业的追求和价值观。如意产品的声誉和传承品牌血统（DNA）是如意的软资产，通过如意文化形成共同的价值取向，使整个企业步调一致，形成统一的整体，在这样的情况下，再认清市场现状，专注于市场需求并真正满足客户需求。企业的战略规划决定了公司的优势、追求以及市场需求之间的相互作用。自我优势与市场需求的统一，是如意始终不渝地追求。

结语：一个企业所销售的产品与服务是否具有生命力，和许多因素有关，包括：品牌、质量、市场宣传、价格等等，但归根结底还是市场需求，只有真正有市场需求的产品和服务，才是有生命力的。不管市场怎么变化，如意不为所动、坚持走自己的路、建立自己的差异化竞争力，通过产品质量、公司创新、企业沉淀与积累在满足客户需求的同时不断拓展市场需求，不断追求自我优势与市场需求的统一。

（摘自中叉网）

劳动者光荣　劳动者光荣

·颜河茶座·

是金子，总会发光

● 林元华　吴维军

《如意报》2016年8月20日第4版登载了储吉旺董事长《商旅拾遗》一书中的《不堪回首"牛棚"事》。宁波市作家协会原主席李建树发表在《宁波日报》和《浙江作家》的文章中从艺术的角度特别点赞了储吉旺的这篇文章。说作者一开始便让这篇散文充满了戏剧化的气氛，左转右转，细节安排，令人觉得妥贴自然。默片般结尾，引人深思。《如意报》2016年11月20日又登载了钱天镇《从储吉旺写给我的一封信说起》的文章。读了上述两篇文章，使我想到了"是金子，总会发光"这句话。

"是金子，总会发光！"这句话的原意是鼓励人们要努力奋斗，只要有了知识、有了本领，总有一天能施展才华，为社会作出贡献。

人不是天生就是一块金子。成为金子靠的是勤奋地学习、刻苦地磨练和不懈地奋斗！储吉旺董事长出身贫寒，来自农村。他没有读过大学，是今天人们所说的属于文化程度不高的一类。现在，他多次赴北京大学等名牌大学讲课，还被北大授予校外研究生导师。文化程度的高低岂能看你毕业于哪个学校来衡量？不看文凭看水平。他从"牛棚"出来以后，自己创业之初，也不顺利。现在，竟然成为"世界搬运车之王"。这颗闪光的金子难道不是他勤奋学习、刻苦磨练和不懈奋斗的结果？钱天镇同志初中还没毕业，他凭借自己的努力和艰难的探索、独立的思考，集资料、写报道、发文章，也终于成了金子。

金子能不能发光，并不是金子说了算。它需要有个客观条件。实际上，是金子，有时也发不了光。倘若这金子，被砂土、石子、垃圾一类压着，罩住，便无法发出光来。储吉旺曾经就受到了这样的"待遇"。他在县农机二厂担任领导时，在这个岗位上发挥作用，将不景气的厂办成全省 "工业学大庆"的典型，带领全厂职工走向辉煌。他像金子一样发光。可有的人却不但不让他光发，而且还把他关进"牛棚"，企图让他永远发不出光来。他在"牛棚"期间，一边要劳动，一边做检查一边受批斗。当时的农机二厂没有了主心骨，群龙无首，人心涣散，陷入即将倒闭的困境了。工人们强烈要求他出来带领全厂职工，恢复生产。可在当时，难啊！在县委副书记沈向权和县人武部政委张祥道的关心下，储吉旺总算从"牛棚"里出来。出来以后，他临危受命，去了客运公司。在客运公司，他马上对汽车客运作了改革。客车从始发站出发，允许途中客人上车搭乘，便是他的改革方案之一。这在交通不发达的当时，方便了相当一部分旅客的出行，也为客运公司增加了利润，提高了员工的收入。又成为全省的先进典型。正如潘志光的诗"客运站的声誉像屋檐下蹲着的鸟/展翅飞向蓝天"。

储总后来自己创业，一步一个脚印，从艰难走向顺利，从平地攀登上高峰，并且跨出国门，走向世界。企业也从一个不知名的小公司，发展到世界知名的物流企业。储总这一颗凭借自己的意志磨练出来的金子，在前进的路上，终于不断地放射出光芒！

相比之下，钱天镇同志的"待遇"比储吉旺要略好一些。钱天镇1962年1月为当时的县委书记去北京参加 "七千人大会" 写的《从青珠农场看开发海涂巨大潜力》一文，被《浙江日报》刊发，引起强烈反响。因为这篇论文，《浙江日报》社派人把他商调到浙报工作。1963年4月28日又因写了《支书应四官劳动好工作也好》的新闻，受到了毛主席"5·9"批示，轰动了全国，钱天镇同志也因此成了名人。这样一位靠的也是自己的努力成为了金子的事业有成的新闻工作者，照理也应在新闻岗位上发光，但有的人也不让他发光，要把他调到企业做一线工人，幸亏有沈向权副书记的关心才调到县水利局。调到水利局后的钱天镇，16年时间做了 "最艰巨"、"最具影响力"、"社会效益最显著"的三件大事。这颗金子最终又发光了。

要让每一颗金子都能发光，需要一个什么样的客观环境呢？学生时代读过《东周列国志》这部书。齐桓公与管仲有一箭之仇。可当鲍叔牙推荐管仲做齐国宰相，说宰相之职非管仲莫属时，齐桓公不记前嫌，重用了管仲。齐桓公也在管仲的辅佐下成了一代明君，齐国也成了战国一雄，称霸中原。这个故事使我想到，要让金子发光，大至国家，小至一个单位，一是要创造一个良好的客观条件，更不能压制、罩住，不让他发光。二是要不计前嫌，因才录用。做到"内举不避亲，外举不避嫌"。三是要识才用才。虽有千里马，但没有遇到伯乐，不知其能日行千里，让它困死在磨盘，当驽马使用，那也起不到千里马的作用，发不出光来。

储总有了被人压制不让发光的切肤之痛，有了从"牛棚"到创建事业的顶峰的经历，他深深懂得要 "让金子发光"的道理。并且把这个理念用到企业管理上来。他的如意公司，为什么从公司的上层领导到中层干部及至车间的主任，都能够发挥他们的一技之长，为什么如意公司所有员工，上下一心，团结奋斗，即使在前几年世界金融危机的大背景下，照样稳步发展，步步上升？除了储总的超人的经商头脑，更重要的是如意公司为员工提供了人尽其才的客观环境。储总自己不但是一个"内举不避亲，外举不避嫌"的老总。更是一个识才、用才的"伯乐"！所以，每一个员工到了如意公司，都能在各自的岗位上发光！

每个人都可以使自己成为金子，只要你肯努力肯奋斗！是金子就会发光，只要有能让金子发光的客观环境！

永磁同步电机的驱动控制技术

● 教授级高级工程师　傅　敏

在我们玩完了串励电机、他励电机、交流变频电机驱动控制后，永磁同步电机驱动技术将会悄然进入工业车辆应用领域，因此我们有必要对永磁同步电机及其驱动控制技术作一些了解。

永磁电机包括永磁同步电机、无刷直流电机、永磁直线电机以及其它特种永磁电机等在内的多种不同类型，它们普遍具有结构简单、功率因数和效率高、运行可靠等诸多优点，被广泛应用于航天航空、装备制造、工农业生产等各个领域。近些年来，对永磁电机的开发和应用研究成为世界各国电机电器生产商以及各大高校和科研院所的研究热点。从本期开始我将从应用背景、永磁同步电机的结构和特点、永磁同步电机的应用、永磁同步电机控制技术4个方面进行介绍。

1. 应用背景

稀土对于世界各国来说都是十分关注的重要战略资源。在我国稀土资源的蕴藏量非常的丰富，稀土永磁材料的广泛应用已深入国民经济的方方面面，其产量与用量已成为衡量一个国家综合国力与国民经济发展水平的重要标志。在我国稀土资源品种全、质量高，开发稀土材料具有得天独厚的优势。

各种稀土永磁材料在工业领域的应用中，有关永磁电机的开发是一大热点。永磁电机是由永磁材料建立励磁磁场，并借以实现机械能和电能相互之间能量转换的传动装置。它的发展与永磁材料、电力电子技术、计算机技术、电机控制理论的发展密不可分。自从上世纪70年代第一代稀土永磁合金材料进入实用化阶段以来，随着对稀土永磁材料研究的深入，永磁材料的性能得到了持续的改良，各种高磁能积新型永磁材料不断陆续出现。同时稀土永磁材料的价格在逐年降低，这些都有力推动了稀土永磁电机工业，使之不断朝着高功率密度、集成化和灵活结构的应用方向发展。再加上电力电子器件性能的不断提高，以及现代控制理论、微机控制技术和电机制造工艺的迅猛发展，在永磁同步电机理论分析、电机设计和运行控制等方面不断出现具有重要研究价值的新课题。

2. 永磁同步电机的结构和特点

图1是交流永磁电机的主要分类，根据永磁体励磁磁场在定子绕组中感应出的电动势波形的不同，交流永磁电机主要分为无刷直流电机和永磁同步电机两大类。

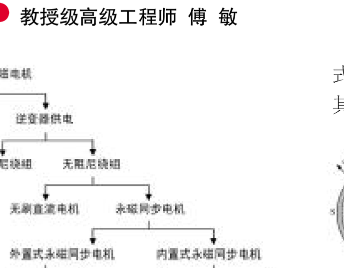


图1　交流永磁电机分类

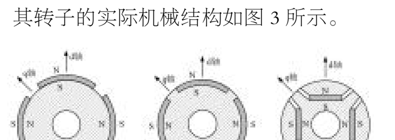
(a)　无刷直流电机　(a)　永磁同步电机

图2 永磁电机反电动势与电流关系波形

两种不同类型电机其一相气隙磁场感应的反电动势与电流之间的关系如图2所示。无刷直流电机为梯形反电动势，定子绕组通入三相对称方波电流以产生恒定转矩。永磁同步电机绕组反电动势为正弦，可以通过接三相对称正弦电源的方式得到恒定转矩。

无刷直流电机控制简单、成本低廉，运行可靠程度较高。但是电机在运转过程中由于电枢电流和电枢磁势的不连续，会导致转矩存在一定的脉动，使得转矩的控制性能难以得到提升，电机在稳态运行时速度存在一定程度的波动，这就限制了其在高精度、高性能控制场合下的应用。相比而言永磁同步电机运行时转速与电源频率严格保持同步，转矩控制的稳定度高。与异步电机等其他类型的电机相比永磁同步电机具有体积小、质量轻、功率因数高、效率高、磁通密度高、动态响应快、可靠性高、无需维护、宽调速范围等许多优点，经过数十年的发展其应用领域已经拓展到航空航天、医疗、信息、家电以及工业自动化等各个方面，成为电力传动系统的主要应用之一，并有向着工业车辆方向发展的趋势。

永磁同步电机的定子也由三相绕组及铁心构成，这在结构上与异步电机大体相同。为了减小电机转矩波动、提高电机运行稳定性，定子绕组通常采用分布式的短距绕组，同时绕组通常采用星形连接以降低电机的杂散损耗。不同的永磁同步电机其转子结构差别很大，根据制造工艺的不同可以有多种分类：按磁场方向，有径向和轴向磁场转子结构；按定、转子的内外关系，可分为外转子结构和内转子结构；从安装方式分有表面贴式、内插式以及内埋式这几种基本结构，其转子的实际机械结构如图3所示。



表面贴式　　内插式　　内埋式

图3　永磁同步电机转子结构图

表面贴式永磁同步电机的转子永磁体装在铁心表面，它属于隐极式同步电机，电机的交轴和直轴电感大小接近，通过对磁极的优化设计能得到接近理想正弦分布的气隙磁密，有利于提高电机的转矩控制性能，获得快速的转矩动态响应。

内插式永磁同步电机在转子相邻磁极之间配有一定的铁磁材料，以在空间形成非对称的磁导率分布。由于磁路的不对称，电机存在一定的磁阻转矩，为凸极式同步电机。

内埋式永磁同步电机永磁材料装在电机转子铁心里面，外面由极靴作机械上的保护，能有效防止外来冲击和避免失磁，该种电机机械强度高、磁路气隙小，比较适用于弱磁运行。

内插式结构与内埋式结构的直轴磁路磁通要通过两个永磁体，交轴磁通仅仅通过气隙与定、转子铁芯，不通过永磁体，所以通常其交轴电感大于直轴电感，属于凸极式电机。由于永磁体埋入于转子内部，不致因电机离心力太大而使磁铁飞出，可以适用在转速比较高的场合。另外，由于电机带有一定程度的磁阻转矩，这部分转矩特性可以作为电机主要转矩分量的补偿，当电机工作于高速弱磁区可在一定程度上扩大电机的可靠运行范围。

由于永磁材料的使用，与异步电机相比永磁同步电机不需要进行专门的电励磁，因而能够获得很高的功率因数。同时定子铜耗也相应减小，电机的总体运行效率更高。永磁同步电机有着很高的功率密度，转子质量轻，与同容量的异步电机相比它在体积和重量上都有较大的减小，可以适用于更多的工业应用场合。永磁同步电机最大的缺点是由于使用了永磁材料进行励磁，电机的热稳定性较差，有可能出现失磁的现象，如果电机在正常运行时突然发生永久退磁会给实际生产造成十分严重的后果，因此在应用时这个问题必须解决。　（待续）

技术角

纵横·文摘　纵横·文摘　纵横·文摘　纵横·文摘　纵横·文摘　纵横·文摘　纵横·文摘　纵横·文摘　纵横·文摘　纵横·文摘　纵横·文摘

琼瑶写给亲人的信 让我们重新审视"死亡"

知名作家琼瑶3月12日突然公开一封写给儿子和儿媳的信，透露她近来看到一篇名为《预约自己的美好告别》的文章，有感而发想到自己的身后事。

人活一世，总怕被人遗忘，而其实，能记住的也是一个虚名罢了。琼瑶豁达的生死观，这是人活久了的自在，洒脱地面对人世间。

亲爱的中维和锈琼：

我已经79岁，明年就80岁了！这漫长的人生，我没有因为战乱、贫穷、意外、天灾人祸、病痛……种种原因而先走一步。活到这个年纪，已经是上苍给我的恩宠。所以，从此以后，我会笑看死亡。我的叮嘱如下：

不论我生了什么重病，不动大手术，让我死得快最重要！在我能作主时让我作主，万一我不能作主时，照我的叮嘱去做！

不把我送进"加护病房"。

不论什么情况下，绝对不能插"鼻胃管"！因为如果我失去吞咽的能力，等于也失去吃的快乐，我生是偶然，死是必然。

不要用任何宗教的方式来悼念我。

将我尽速火化成灰，采取花葬的方式，让我归于尘土。

不发讣文、不公祭、不开追悼会。私下家祭即可。死亡是私事，不要麻烦别人，更不可麻烦爱我的人——如果他们真心爱我，都会了解我的决定。

不做七，不烧纸，不设灵堂，不要出殡。我来时一无所有，去时但求干净利落！以后清明也不必祭拜我，因为我早已不存在。何况地球在暖化，烧纸烧香都在破坏地球，我们有义务要为代代相传的新生命，维持一个没有污染的生存环境。

不要在乎外界对你们的评论，我从不迷信，所有迷信的事都不要做！"死后哀荣"是生者的虚荣，对于死后的我，一点意义也没有，我不要"死后哀荣"！后事越快结束越好，不要超过一星期。等到后事办完，再告诉亲友我的死讯，免得他们各有意见，造成你们的困扰！

"活着"的起码条件，是要有喜怒哀乐的情绪，会爱懂爱、会笑会哭、有思想有感情，能走能动……到了这些都失去的时候，人就只有躯壳！我最怕的不是死亡，而是失智和失能。万一我失智失能了，帮我"尊严死"就是你们的责任！能够送到瑞士去"安乐死"更好！

中维，锈琼！今生有缘成为母子婆媳，有了可柔可嘉后，三代同堂，相亲相爱度过我的晚年，我没有白白到人间走一趟！爱你们，也爱这世上所有爱我的人，直到我再也爱不动的那一天为止！

我要交待的事，都清清楚楚交待了！这些事，鑫涛也同样交待给他的儿女，只是写得简短扼要，不像我这么唠叨。不写清楚我不放心啊！我同时呼吁，立法"尊严死"采取"注记"的方式，任何健康的人，都可在"健保卡"上注记，到时候，电脑中会显示，免得儿女和亲人为了不同方式的爱，发生争执！

写完这封信，我可以安心地去计划我的下一部小说，或是下一部剧本！可以安心地去继续"燃烧"了！对了，还有我和我家那个"猫疯子"可嘉，我们祖孙两个，正计划共同出一本书，关于"喵星人"的，我的故事，她的插图，我们聊故事就聊得她神彩飞扬，这本书，也可以开始着手了！

亲爱的中维和锈琼，我们一起"珍惜生命，尊重死亡"吧！切记我的叮咛，执行我的权利，重要重要！

你们亲爱的母亲
琼瑶写于可园
2017年3月12日

（摘自《宁波老年》报）

读琼瑶 写给亲人的信 有感

最近，读了著名作家琼瑶的一篇写给亲人的信——《让我们重新审视"死亡"》，我颇有感触。信中琼瑶预约自己美好告别的睿智，引起了我内心的共鸣与思索。

一是琼瑶豁达的生死观，洒脱地面对人世间。她在信中写道："我已经79岁了，活到了这个年纪，已经是上苍给我的恩宠，我会笑看死亡。"的确，生老病死，人之常情，没有什么可怕的，正如一位长者所说，从婴儿到老者，走了一个圆圈，生死轮回是一种自然规律。当然，最好的愿望是这个圆圈可以走得大一点，那些失望和悲观的情绪是不足取的。

二是琼瑶在信中提出了防病与治病的问题。她在信中说，"无论我生了什么重病，不动大手术，不要把我送进加护病房，绝不要插鼻胃管。"你看她对子女的嘱托和要求多么具体实在。实际上，人到老年特别是耄耋之年，器官已经磨损陈旧，正像一部机器会损坏扔掉一样。想要它经久耐用，就要以预防为主。可现在一些老年朋友往往有两种情况，一种是有病长期不治，积小成大，一旦得了大病就措手不及；另一种是得了小病就担惊受怕，到处跑医院、求名医、用名药，这也是不对的。

三是琼瑶提倡改革殡葬礼仪，移风易俗。她说："我死后采取花葬形式，归于尘土，不发讣闻，不公祭，不开追悼会，不做七，不烧纸，不设灵堂，不要出殡，维持一个没有污染的生存环境。"她这种做法提倡勤俭节约，不折腾生者，值得大力提倡。

（摘自《宁波老年》报）

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn