



品质成就价值 创新成就未来
Quality Crates Value Innovation Shapes Future

WWW.EASTPUMP.COM



东方文苑
MAGAZINE

2015/03期
总169期

上海东方泵业(集团)主办



P11 东方泵业助力中国首架大型飞机C919正式下线

P13 成都分公司市场营销专题会议.....

P17 调整思路新观念 转变作风强能力.....

品质成就价值 创新成就未来
Quality creates the value, Innovation shapes future





《东方文苑》
2015年第三期 总169期

主办：
上海东方泵业（集团）有限公司

总顾问

吴永旭

顾问

余新国 刘卫伟

总编

黄唯敞

编委

谭达人 陈津原 卫一鸣 王永兴 王嘉平

叶丛文 周先华 赵相平 谭跃青 周明空

执行编辑

吴素艳 吴嫦嫦

美术编辑

刘勇强 胡婷婷

集团网址

www.eastpump.com

集团邮箱

eastpump@163.net

集团总部地址

上海市富联路 1588 号

总机

021-33718888

客服热线

400-1666-099

邮编

201906

《东方文苑》编辑部
投稿邮箱
eastpump@163.net
投稿热线
021-33719412
021-33718888 转 8012
投稿邮箱
eastpump@163.net

CONTENTS ▶

东方新闻 01/10

特别报道 11/18

典型项目工程 19/24

技术交流 25/30

培训专区 31/32

真情流露 33/38

东方泵业入围石油化工行业首批合格泵供应商

文/企划部 吴素艳

近日，国家石油和化工网发布了石油和化工行业采购服务平台首批泵行业合格供应商评审名单，拟定49家泵生产企业入围。据悉，中国石油和化学工业联合会供应商工作委员会于2015年6月启动了石油和化工行业采购服务平台泵行业合格供应商统计工作，依据企业上报材料，在公开、公平、公正的原则下，由评审委员会对泵生产企业进行评审。评委会通过对企业“整体实力、生产制造、技术研发、质量管理、物流及交货、配套设备及原材料采购、环保安全”等七个领域进行评审。东方泵业从众多泵装备企业中脱颖而出，成功入围首批石化行业泵设备合格供应商。通过公示的企业将进入石化行业采购服务平台，面向全国石化企业提供优质的产品和服务。

石油化工行业首批合格泵供应商名单公示

2015-8-12 11:48 | 发布者: 夏末 | 评论: 0 | 来自: 国家石油和化工网

化工707新闻网讯：8月10日，国家石油和化工网发布了石油和化工行业采购服务平台首批泵行业合格供应商评审名单，拟定49家泵生产企业入围。

中国石油和化学工业联合会供应商工作委员会于2015年6月启动了石油和化工行业采购服务平台泵行业合格供应商统计工作，依据企业上报材料，在公开、公平、公正的原则下，由评审委员会对泵生产企业进行评审。详情请见名单。

相关阅读：《石油化工行业首批合格阀门供应商名单公示》

附：石油和化工行业采购服务平台首批泵行业合格供应商

- | | |
|------------------|------------------|
| 北京航天石化技术装备工程公司 | 山东双轮股份有限公司 |
| 本溪劳雷石油化工设备成套有限公司 | 山东同泰集团股份有限公司 |
| 本溪水泵有限责任公司 | 山东长志泵业有限公司 |
| 大连海密梯克泵业有限公司 | 上海东方泵业(集团)有限公司 |
| 大连深蓝泵业有限公司 | 上海凯士比泵业有限公司 |
| 大连四方电泵有限公司 | 上海日机装屏蔽泵有限公司 |
| 大连苏尔寿泵及压缩机有限公司 | 上海水泵制造有限公司 |
| 大耐泵业有限公司 | 沈阳第一水泵有限责任公司 |
| 格兰富水泵(上海)有限公司 | 沈阳格瑞德泵业有限公司 |
| 广东省佛山水泵厂有限公司 | 沈阳工业泵制有限公司 |
| 广州市白云泵业集团有限公司 | 沈阳启源工业泵制造有限公司 |
| 杭州杭真真空工程技术股份有限公司 | 沈阳水泵制造有限责任公司 |
| 杭州碱泵有限公司 | 石家庄工业泵厂有限公司 |
| 合肥华升泵阀股份有限公司 | 石家庄强大泵业集团有限责任公司 |
| 河北恒盛泵业股份有限公司 | 四川省自贡工业泵有限责任公司 |
| 湖南凯利特泵业有限公司 | 天津瑞德螺杆泵制造有限公司 |
| 湖南湘电长沙水泵有限公司 | 襄阳五二五泵业有限公司 |
| 嘉利特荏原泵业有限公司 | 烟台龙港耐腐蚀泵有限公司 |
| 江苏飞跃机泵集团有限公司 | 烟台盛泉泵业有限公司 |
| 江苏海狮泵业制造有限公司 | 长沙同大水泵实业有限公司 |
| 江苏双达泵阀集团有限公司 | 郑州电力机械厂 |
| 昆明嘉和科技股份有限公司 | 中国电建集团上海能源装备有限公司 |
| 南方泵业股份有限公司 | 中国有色(沈阳)泵业有限公司 |
| 青岛三利集团有限公司 | 重庆水泵厂有限责任公司 |
| | 淄博真空设备厂有限公司 |

东方泵业，经过多年的发展积淀，产品档次不断提升，在核电、石化、电力等领域均有不俗业绩，此次入围石油化工行业首批合格泵供应商，东方泵业将会以更精湛的技术、优质的产品服务于石油化工行业。

7月18日，由济南分公司与青岛分公司联合举办的山东市场水利行业泵产品技术交流会成功召开。参加本次技术交流会的有：山东省水利勘测设计院、山东省黄河水利勘测设计院、山东省海河流域设计院、山东省淮工局设计院、济南市水利设计院等有关水利专家和领导。水利市政行业部部长余桂生对公司产品及在水利行业的广泛应用进行了详细介绍。与会专家从专业角度对山东市场的水利项目、进展情况以及泵产品的应用等进行了技术交流，为后续水利项目的合作奠定了良好的基础。

本次交流会的成功召开，标志着济南分公司和青岛分公司在山东市场向着行业化销售迈出了至关重要的一步。通过对山东市场按行业进行细分，有利于深挖行业客户，提升公司品牌在行业领域的影响力，进而提升市场占有率，实现集团公司营销工作的新突破。



山东市场水利行业泵产品技术交流会成功召开

文/济南分公司 刘晓红





近日，我公司顺利通过了沙特阿拉伯Easten Safety公司的产品验收审核。

在该公司CEO Khalid A. AL-Qahtani先生的带领下，客户一行五人于9月16日。来我公司进行现场产品验收。在对公司总体规模、生产制造和储运物流等进行宏观了解的基础上，客户重点对我公司的消防设备进行了详细的现场测试；客户对消防设备测试结果非常满意。鉴于Easten Safety公司是沙特国内有较大影响力的设备经销商，本次产品验收审核对我公司进一步开拓沙特市场奠定了较好的基础。



我司顺利通过沙特客户产品验收审核

文/企划部 吴素艳



我司科普教育基地再次迎来众多参观者

文/企划部 吴素艳



2015年7月21日上午9点30分 位于同泰北路的海滨新村居民在其居委会及科普志愿者的带领下一行45人来我公司科普馆进行参观。我司接待人员向来宾详细地介绍了我司的发展历程和产品的相关知识。来宾参观后感触颇深，通过参观掌握了更多的科普知识，同时也体会到我司的科技实力。



崭新的里程碑——驻外业务员培训

文/企划部 吴素艳

为提升驻外分公司业务人员的产品知识和销售技能，东方泵业再次组织一年以上优秀业务人员到总部集中培训。

集团公司常务副总裁余新国、销售中心总监陈津原、人力资源中心总监赵相平、开发培训部欧阳经理出席了开班仪式。在开班仪式上，开发培训部欧阳经理就此次培训的时间与计划安排情况作了介绍，并就此次培训的目的、意义做了动员。赵总、陈总、余总分别做了重要讲话，对此次参加培训的学员提出了具体要求，强调了培训机会的来之不易，并表达了对学员的亲切关怀和殷切期望。最后，欧阳经理对此次的培训纪律及培训考核做了进一步宣贯和说明。

开班仪式结束后，学员们开始了为期一周的集中强化培训，课程内容围绕产品知识、商务技巧、拆装泵实践、企业文化、管理制度等方面展开，各位讲师都是集团各个领域的精英。身在千里之外的优秀分公司老总也特意飞来上海对学员进行商务培训，课间休息时仍不厌其烦的给个别学员答疑解惑。培训过程中，使学员们对自己所销售的产品有了更加全面的了解、更加深刻的认识，分公司总经理以自己的亲身经历所讲授的商务知识，让人敬佩之余，使学员们深受鼓舞，更加热情高涨。培训是一次研修，大家在这里倾听、求教、感悟，收获知识，同时在这里交流、沟通、探讨，收获友谊。7天的学习是短暂的，但给学员们留下太多的触动和感悟。

此次培训取得了圆满成功，参加培训的每一位学员也将满载收获，开启新的征程。





东方泵业助力中国首架大型飞机C919 正式下线



11月2日，我国自主研制的C919大型客机首架机，在中国商飞公司新建成的总装制造中心浦东基地正式下线。

【新华社北京11月2日电】我国自主研制的C919大型客机2日在上海中国商飞公司总装下线。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平作出重要指示，向广大参研单位和人员表示热烈的祝贺。希望大家继续弘扬航空报国精神，坚持安全第一、质量第一，脚踏实地、精益求精，扎实做好首飞前的准备工作，为进一步提升我国装备制造能力、使自己的大飞机早日翱翔蓝天再作新贡献。

中共中央政治局常委、国务院总理李克强作出批示，希望继续发扬拼搏进取精神，攻坚克难，砥砺前行，集全国之智，聚万众创新，不断提升我国大型飞机自主研制生产能力，完善现代民用飞机产业体系，为增强高端装备制造实力、建设制造强国作出新贡献。

在今年发布的《中国制造2025》中，航空航天装备被列入重点突破领域。因此，在某种程度上，国产大飞机的下线可以被视为我国航空航天装备制造的重大突破。大型客机研发和生产制造能力是一个国家航空水平的重要标志，也是一个国家整体实力的重要标志。制造大飞机承载着几代中国人的航空梦。”C919下线，是个里程碑。其体现的不单是一架大型飞机的价值，更关乎中国长远战略利益。C919成功下线，利于带动整个国家高端工业和制造业水平。

作为C919的“孵化基地”——中国商飞总装制造中心浦东基地位于上海市浦东国际机场南侧，占地约267万平方米（约4000亩），总建筑面积约115万平方米，包括科研办公区，生产准备区，零件制造区，部件装配和总装区，整机喷漆区，飞机试飞区等区域，2013年形成C919大型客机研制保障能力。到2016年，形成C919大型客机年产20架及ARJ21系列飞机年产50架批产能力。

在中国商飞大型客机研制保障条件项目中，东方泵业凭借领先的技术水平和过硬的产品质量助力中国首架大型客机C919项目的顺利完成。

自2011年以来，东方泵业多种产品系列相继入驻总装制造中心浦东基地，为首架C919的“孵化诞生”贡献着自己的一份力量。尽管项目工期紧张，现场条件艰苦，东方泵业技术人员还是凭借优质的服务质量、过硬的技术和产品赢得各方的高度评价。在中国商飞大型客机研制保障条件建设项目二期、三期项目中，承接了多系列产品的供货权，东方泵业高效的服务水平保障了大飞机项目的顺利完成。

东方泵业在C919大型客机研制项目中，供应的设备分别应用于：

1、中国商飞大型客机研制保障条件动力站项目：主要设备：变频供水泵：DFLH100-50，控制柜：DFK-S22/5V，恒压切线泵：XBD4/40-W，DFK-X30-2J，柴油机消防泵：IS150-125-400A，DFK-XC50-A，气体定压设备：DDF0.7/30-18，DDF0.8/10-6，排污泵：200WQ12211A，DFK-Q30-28，200WQ12211A，DFK-Q22-2。

板式换热机组（成套）：AU15L1/77/PN16/316/E，循环水泵（1用1备）DFG200-315（II）/4/45基础管阀及配件DN200（2B）/DN50（2B）电气控制柜AKJ-45/2ZV/BX-1.1/2V/BX远程控制系统S7-200+液晶触摸屏原水泵DFG80-250（I）B/2/22系统循环泵DFG200-400（I）/4/75系统循环泵DFG250-500B/4/132变频控制柜DFK-K132/1VJ系统循环泵DFG200-500（II）B/4/75变频控制柜DFK-K75/1VJ柴油机消防泵XBC9/180G-（W）300-6N/4柴油机（康明斯NTA855-P400公用底座，控制柜DFK-XC268-C。

2、中国商飞大型客机研制保障条件喷漆房与铰接厂房项目：主要设备：空调系统、立式离心泵DFG250-250A/4/37，DFG80-250A/4/4，DFG125-315B/4/18.5。

控制柜DFK-S37-2VJ，控制柜DFK-S4-2V，控制柜DFK-S18.5-2VJ。

3、中国商飞大型客机研制保障条件热处理厂房项目：主要设备：变频供水冷水泵DFG80-200（I）A/2/18.5，低噪音离心泵（热水）DFG80-160（I）/2/15，定压补水排气装置TY-D2-35+VG1000。

4、中国商飞大型客机研制保障条件管廊管线项目：主要设备：排污泵80WQ11161，DFK-Q4-2，50WQ11111，DFK-Q1.1-1，污水提升装置DFWS（F）-15-15-1.5-N-II。

5、中国商飞大型客机研制保障条件倒班楼项目：主要设备：板式换热器（成套）AU8/27/PN16/304，循环水泵DFG80-160B/2/，电气控制柜4AKJ-4/3V/BX，定压补水真空脱气机组，补水泵DFG25-160A/2/0.75，分水器DN300 L=2.4，集水器DN300 L=2.66，真空脱气机组HB6，全程水处理LCW150B1.0J2/B，自动软水器DFSN-1202/9000，板式换热器（成套）AU8/31/PN16/304，循环水泵DFG80-160A/2/5.5，电气控制柜AKJ-5.5/3V/BX定压补水真空脱气机组，补水泵（一用一备）DFG25-160A/2/0.75电气控制柜AKJ-0.75/2V/BX。

“播一批种子，收获一片蓝天”，研制大型飞机被视作建设新世纪创新型国家的重要标志性工程，肩负着带动一批重大领域科技提升，使中国客机制造业迈向更高领域的使命。C919大型客机正在以“不敢懈怠”之姿，加紧前进的步伐。可以想象，一年后，这个庞然大物将冲上云霄。正如当年人们目送“运十”一跃而起时一样，欢呼与呐喊将响彻寰宇。东方泵业将不负使命，以创新型的企业为创新型国家重要工程贡献力量。



成都分公司市场营销专题会议

文 / 成都分公司 易洲琴

8月6日，成都分公司在蔡总的主持下，召开了分公司市场营销专题会议。参会人员有分公司正副老总、职能部门经理、各办事处主任、储备主任及优秀业务员，会议人数共计25人。此次会议非常荣幸迎来了总部领导吴永旭董事长、销售总监陈总来分公司参会和视察工作。市场营销专题会议发言由蔡总精心选题，每位主任不再作单一的工作述职，而是带专题行业发言，与现目前分公司具体情况相结合深入到一线市场作分析。

上午8:50专题发言首先以综合部主任郑启俊的“成都无负压给水设备市场情况”展开。郑启俊主任2006年入职东方泵业，在无负压市场经营了近10年，统计了近三年分公司无负压订单额约：2314万，价格比率72%。郑主任详细深入地分析了无负压给水设备市场需求量，各无负压给水设备竞争对手的市场操作方式等，总结了我们的优势：“只要我们不断向众多竞争对手学习，利用好东方的平台，绕开现在的不足，总结企业的优势相信机遇与市场并存，乘胜追击，东方泵业定能够尝到更多的无负压市场的甜头。”其次，是市内二部主任邓伟以“轨交市场之市政交通成都地铁篇”作专题发言。地铁建设呈井喷之势，资金充足，轨交行业正是成都分公司经历一大好机遇。邓主任总结了在地铁项目中2难点：1、进入行业难，行业有行业背景与行业规则，突出分公司团队商务工作的重要性；2、项目配合难上加难，产品质量只占20分，项目管理配合技术配合现场配合与进度控制占70分才是后期配合的难点。商务沟通是重点，后期配合是关键，技术及设计联络会沟通是提升价格比例和控制基价的重要途径；项目不能只停留在价格，找准采购线条及关键人最为重要。接下来是，乐山办事处优秀业务员刘成伟就“污水处理及隧道施工排水”方面进行了详细的阐述和专业知识普及，结合总部有关推进水利、市政销售行业化，让大家耳目一新，找到了业绩新的增长点。





会议产生生产力，在行业市场不景气的大环境下，我们要在激烈的市场竞争中不断的总结经验和教训，推陈出新，更新观念，才能开辟出一片新的田地。此次成都分公司市场营销会议得召开取得圆满成功，愿分公司业绩再次腾飞！





调整思路新观念 转变作风强能力

——吴永旭董事长莅临辽宁分公司工作会议

文/辽宁分公司沈阳二部 盖菲

九月的沈阳，秋风送爽；在这样一个美好的时节，我们辽宁分公司的全体同仁荣幸地迎来了集团公司吴永旭董事长和销售中心陈津原总监等总部领导！

在集团总部领导为辽宁分公司召开的工作指导会议上，吴总、陈总等听取了分公司各职能部门主管、各办事处主任的工作汇报以及分公司陈总针对于各部门工作情况的相关点评，并对集团公司未来的营销思路、发展方向、远期目标进行了细致的讲解。

经过集团公司领导的介绍和讲解，我们对公司的当前现状和未来发展有了更加清晰的了解：南通工业园的建设无疑是东方泵业未来发展道路上的最大亮点，它标志着东方泵业在行业中做强、做大的决心；新产品的陆续开发，标志着东方泵业将涉及更为广泛的市场领域；行业化营销的逐步推行，不但能更快地提升销售人员的自身素质，更能快速提高东方泵业的市场占有率……

这一切，都令辽宁分公司员工热血沸腾、群情激昂！使我们在低迷的市场环境中，看到了前途的光明！东方泵业的第三次飞跃，我们辽宁分公司义无反顾！

对于辽宁分公司，集团总部领导感触最深的可能是一个“变”字：分公司氛围的改变、管理制度的改变、工作体系的改变、部门沟通方式的改变、员工精神面貌的改变……，都使得吴总和陈总等都直言有了耳目一新的感觉！

新的挑战，新的机遇，借用吴总晚宴上的一句话，“大家好了，东方自然就好了”，我们大家努力了，东方，自然就腾飞了！





东方泵业近期水利市政项目捷报频传

文 / 水利市政事业部 余桂生

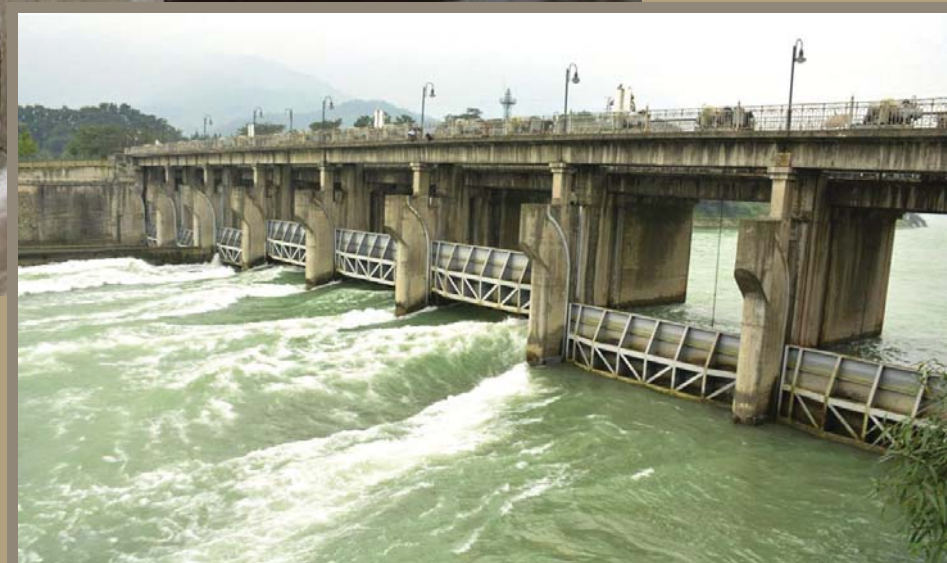
编者按：天道酬勤，付出一定会有回报。2015年在整个经济形势不乐观的环境下，东方泵业克服重重困难，凭借国内外领先的科研水平和雄厚的技术实力，以及始终秉承客户至上的服务理念，东方泵业2015年水利市政项目取得捷报频传的可喜成绩。

山西省某引黄工程项目更新改造中，经综合评比，我司以绝对技术实力中标。东方泵业为该项目提供6台卧式双吸中开三级离心泵DFMS600-70×3及其附属设备。该系列产品已通过水利部新产品鉴定：DFMS型中开多级双吸泵产品居国内领先，在抗泥沙磨蚀关键技术上具有国际先进水平。该工程是山西省一座大型引黄多级提水灌溉工程。规划泵站控制灌溉面积56.17万亩，提水流量17.9m³/s，保证国民经济稳定发展和促进农村小康社会建设。



杭州分公司2015年在浙江地区成功介入多个水利和市政项目，为浙江省多个地区泵站提供干式轴流泵、潜水轴流泵及泵站配套的拦污设备格栅、控制系统等。

广州分公司成功签单广东广州市某泵站4台1600ZLQ10-3立式全调节轴流泵及其附属设备。该泵站主要任务是解决七沙排涝片区内涝问题，属于沥江河水系整治的重要部分，泵站设计排涝标准为20年一遇，24小时暴雨遭外江多年平均最高位1d排干不成灾，设计排涝量40m³/s。



安徽分公司2015年成功中标安徽省一大型水利项目，7台电机功率1250kw的2000ZLB13.6-6.6和2台电机功率630kw的1400ZLB5.5-7.5的轴流泵及其配套设备。该项目规划为城市排涝泵站，兼顾抽排和自排功能，设计抽排量可达101m³/s，对整个安徽省水利发展将具有十分重要的意义。近期，该项目技术交流联络会在我司召开。



深圳分公司承接的惠州大亚湾项目（三台卧式贯流泵1600ZWB7.6-1.6的泵）一次性顺利通过验收。广东省惠州日报专门为我们的惠州大亚湾项目做了专题报道：“上海东方泵业(集团)有限公司承建的惠州市大亚湾澳头街道沙田排涝站3台“体型”硕大、功率达250千瓦的抽水机组已正常运行。该组抽水机抽水速度可达22m³/s，一天一夜可抽干一座小型水库。”排涝站工作人员告诉记者，澳头的多年内涝问题得到根本改善。”

我司苏南分公司2015年中标的一大型水利项目（3台叶轮直径为2米的竖井贯流泵2000ZGB10-1.54）顺利通过了业主联合各方组织的出厂验收。该工程既是常州市城市防洪潞横革新片区的重要节点控制工程，也是新沟河延伸拓浚工程的影响工程，具有防洪、排涝、改善水环境、兼顾城市景观和平水通航等工程任务。



东方泵业近期水利市政项目捷报频传





东方泵业近期水利市政项目捷报频传

2015年6月，我西安分公司成功签订陕西省南乌牛二级泵站水泵DFSS1400-12供货合同，我司在黄河用泵领域取得了又一重大突破。

授予：上海东方泵业（集团）有限公司
成都地铁1号线南延线设备供应商

优秀单位

中国中铁股份有限公司成都轨道交通工程指挥部
二〇一五年七月

据悉，南乌牛二级泵站位于大荔县范家镇南乌牛村塬下，总干渠32+088处，是东雷抽黄灌溉工程中装机功率最大的一座抽水泵站，承担合阳、大荔、澄城、蒲城四县42.96万亩农田的供水灌溉任务。此泵站改造工程设计流量 $17.2\text{m}^3/\text{s}$ ，共装有4台卧式单级双吸离心泵。工程水源取自黄河，通过位于黄河岸边的引水枢纽和一系列泵站，输水管（渠）将水输至农田。黄河水泥砂含量很高，据统计，用以灌溉的黄河水泥砂含量多，年平均37公斤/立方米，设计抽水泥砂限制含量为10%，即每立方米含砂量108公斤。

南乌牛二级泵站项目产品DFSS1400-12卧式单级双吸离心泵，配套功率800kW。该产品是东方泵业为此项目专门开发设计的。它既保留了DFSS型卧式单级双吸泵高效节能、维修方便等优点，又采用了DFMS泵的轴承结构特点，并采用特殊的防泥砂机械密封结构，更能满足黄河用泵的特点。为了把该项目做精，“东雷抽黄灌区南乌牛泵站水泵产品审查会”于2015年8月在西安隆重召开。吴建民、郑克敬、王福军、曹树良、把多铎等专家共计20多人参加了此次会议，对该产品设计思路进行详细、认真甚至苛刻地研究和论证。最后各方领导和专家一致认为，DFSS1400-12泵设计指导思想正确，结构设计合理。

近期，集团成都分公司成功中标成都地铁7号线工程给排水与消防设备，该地铁项目是集团公司首个轨交项目单笔金额最大的，设备所有产品均为公司定义产品（消防、排污、变频）。在该项目前，成都多条地铁项目中，东方泵业被中铁股份有限公司成都轨道交通指挥部表彰为优秀供应商，2015年06月份在暴雨事件中，表扬东方泵业在地铁项目中“抢险救援”、“胸怀全局”、“甘于奉献”的精神，对东方泵业提供的优质产品和服务发专函认证表扬。

2015年，是不寻常的一年，集团水利市政项目屡创佳绩，再一次验证了东方泵业雄厚的技术实力与客户至上的服务理念。相信，通过我们东方人的奋力拼搏，我们定会再创佳绩。

大型轴流泵叶轮机械加工工艺研究

文 / 技术中心 工艺部 张永泉

摘要：本文对传统的轴流泵叶轮外圆的机械加工工艺进行了分析，指出了目前加工方法存在的问题，提出了改进措施，并对各种加工方法可能产生的加工误差进行了分析和计算，对提高现场的叶轮加工效率和加工质量有参考和借鉴意义。

关键词：轴流泵 叶轮 加工

概述

轴流泵叶轮是轴流泵的关键件，它决定着泵的运行状态和性能参数，并对泵的成本影响很大。因此在轴流泵的生产中都对它特别关注。轴流泵的叶轮由轮毂、叶片和其他零件组成，每个零件都有一整套加工工艺规程，本文只对叶轮轮毂和叶片组装后，对叶轮外圆进行加工工序的工艺进行了分析和研究。

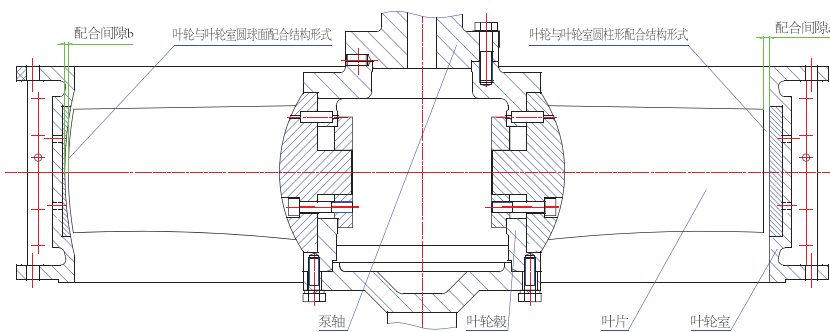
叶轮部件如图一所示：

图一



轴流泵叶轮外圆的加工目前都在立车上进行。将叶片和轮毂按照叶片的工作位置组装后，以轮毂的中心在立车的工作台上定位，对叶轮外圆进行加工。为了满足用户对同一台泵有不同的流量和扬程要求时，往往把叶轮的叶片安装角度设计成可调节的，在这种情况下，叶轮的外圆形状就设计成球面形，与叶轮室的内球面配合运行，如图二左侧所示。当泵的运行工况比较稳定，运行参数不需要改变时，叶轮的外圆就设计成圆柱形，与叶轮室的内圆柱面配合运行，如图二右侧所示。

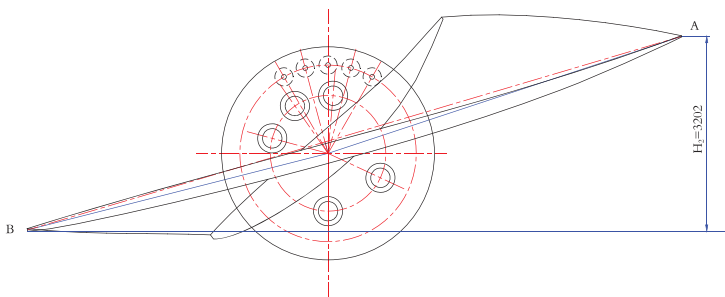
图二



叶轮的两种不同的外圆表面有不同的加工工艺方案，现分别对其进行分析。

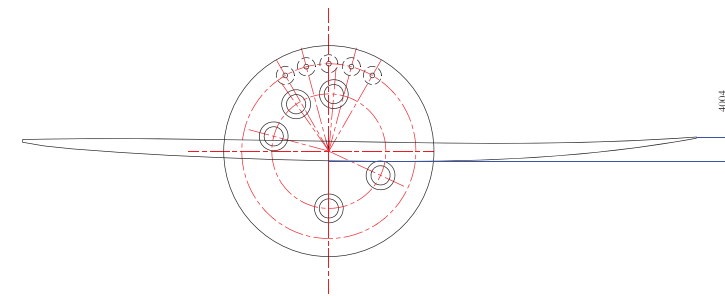
2 叶轮球形外圆的加工

目前加工叶轮的球形表面，大多采用数控立车，加工工具的轨迹为圆弧，圆弧的中心为叶片的回转中心，加工编程简单方便，加工精度高。从图一中可以看到，叶片安装成工作位置，与水平一般有20到30度左右的夹角，加工时，车刀要从A点走到B点（见图三），以1950ZWB叶轮为例计算，此走刀距离为320mm。由于叶片是薄壁件，在此状态下叶轮为悬臂安装，叶轮的刚度很差，加上断续切削状态，工件很容易产生振动，因此切削深度和走刀量都不能太大，极大地影响了加工效率，加工一个叶轮往往需要几十个小时的时间。能否提高加工效率。我们进行了如下的分析：



图三

将叶片旋转成水平状态，加工程序依然按球面编制加工，加工完成后再旋转成工作角度进行装配，加工状态如图四所示：



图四

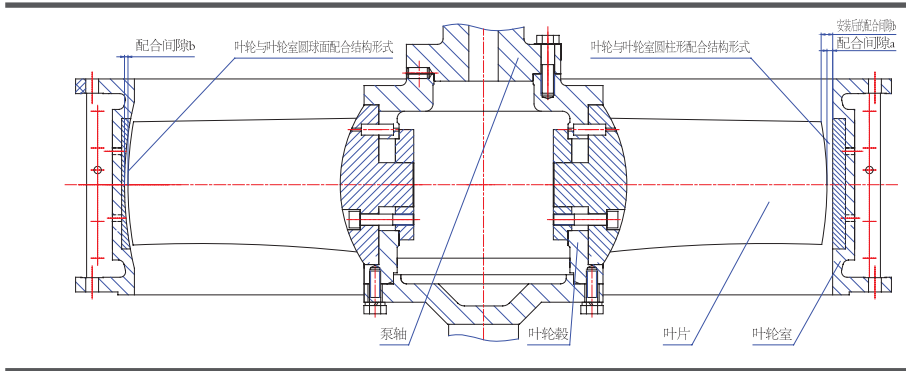
这样加工有以下几方面的好处：1.提高了工件的刚性，可以加大吃刀深度和走刀量；2.缩短了走刀行程，由原来的320mm缩短为叶片厚度40mm,可以大幅度提高加工效率。3.改善了断续切削状况，避免了振动。但这样加工出的球面，能否保证旋转后，叶轮的外球面依然在同一个球面上，与叶轮室的间隙保持不变呢？

从理论上讲，球面上的任何一点，只要绕自己的球心转动，它就永远在这个球面上。所以叶轮上的叶片外表面，只要是按照球面进行加工，无论绕自己的球心转动任何角度，它都不会离开这个球面。也就是说，叶片转到水平位置加工成的外球面后，再转到安装位置时，它与叶轮室的间隙保持不变。如果此间隙发生变化，只有一种可能，就是叶片的实际转动中心与加工叶片外表面时的编程设定中心没有重合。

从图一可以看出，叶片的回转中心，可以通过测量轮毂的叶片安装孔的中心得到，只要测量精度足够，叶片外球面的加工误差是能够控制的。由于叶片和叶轮室的间隙一般在0.8mm左右，所以由此产生的误差与设计间隙相比很小，是完全可以接受的。

叶轮圆柱形外圆的加工

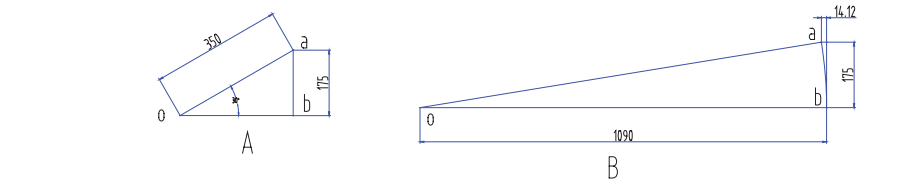
无论对于叶轮还是叶轮室，在数控立车或是在普通立车，圆柱表面加工都是比较简单的，但此时却必须注意到，把叶片安装成工作位置加工，叶片刚度差，走刀距离长，功效慢，但加工出的叶轮安装后与叶轮室的间隙不变，可保证泵的运行效率。如果把叶片旋转到水平位置加工，虽然能够克服叶片刚度差、走刀距离长的缺点，但却会产生较大的误差，加大叶片和叶轮室之间的配合间隙，影响泵的水力性能，因此不能盲目的采用，必须经过计算，对泵的性能影响进行评估后在再做决定。叶片旋转到水平位置加工，装配后叶片和叶轮室的间隙如图六右端所示：



图六

叶片安装成工作位置按圆柱形加工，叶轮与叶轮室安装后彼此之间的间隙不变（圆柱配圆柱），如果将叶片旋转到水平位置加工，安装后间隙则产生变化，叶片转动中心附近的间隙没有多大变化，随着向叶片两端延伸，叶片和叶轮室的间隙逐渐加大，离中心越远，间隙越大。叶片转角越大，间隙越大（转角一般不小于30度）。

假设叶轮的半径为1090mm，叶片的最大宽度点到叶片回转中心的距离为350mm，叶片安装后与水平夹角为30度，如图七所示，叶片与通过回转中心的水平面的最大距离为175mm（见图七A）；安装后，通过近似计算，叶片与叶轮室之间的间隙最大增大了14.12mm。（见图七B）



图七

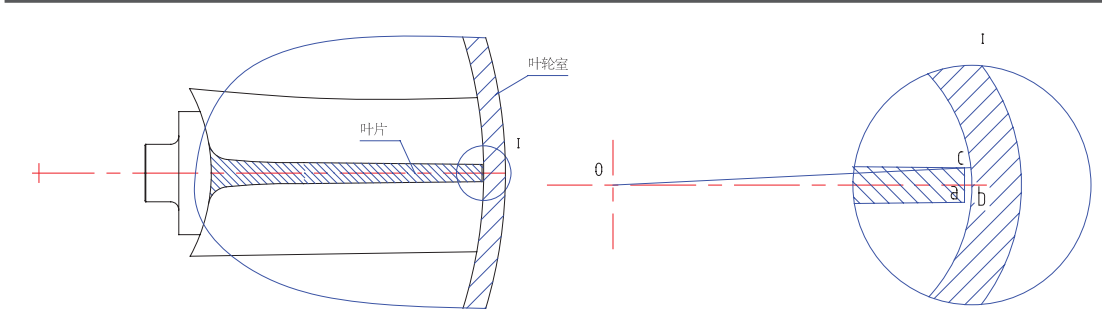
间隙增大将会使泵运行时泄漏量增大，效率降低。所以采用这种方法加工时，要考虑叶片的尺寸大小，叶片安装角度的大小，对泵运行效率要求的高低，综合考虑后而决定是否采纳。总之，这种加工方法会使叶片与叶轮室的间隙加大，降低泵的运行效率。

任何零件的加工方案都不是唯一的，叶轮的加工工艺方案也不例外，开阔思路，根据企业的设备情况、整机的运行要求、交货期等等因素，优化出一种最佳方案，就能得到最理想的效果。

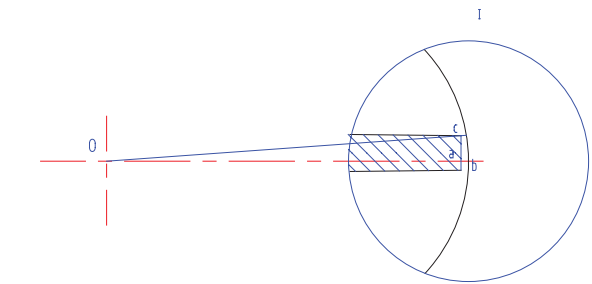
大型数控立车价格昂贵，有些企业没有这种设备，那么能否用普通的立车加工出叶轮的外球面呢？从普通立式车床的功能来看，普通立式车床不具备这种功能，但通过其他的途径，是有可能加工出叶轮的外球面的。1.可以通过设计装用工装加工；2.可以将叶片转到水平位置，按照圆柱形进行球面的近似加工。在普通立式车床上加工球面工装在许多期刊上均有介绍，故不再赘述，现对第2种方法进行分析。

如图四所示，将叶片转到水平位置按圆柱完成加工后，叶轮与叶轮室会形成如图五所示的状态：

叶轮部件如图一所示：



图五



图六

从图中可以看出，由于叶片有一定的厚度，叶片与叶轮室配合部分受叶片厚度的影响，叶片实际的作用尺寸已经不是叶片的直径尺寸，而是比叶片的直径略大，大的多少与叶片的厚度有关。图五中o是叶轮（也是叶片）的回转中心，o-a是叶片的半径，o-b是叶轮室的半径，a-c是叶片厚度的一半（叶片回转中心线通过叶片厚度中心线）。假设叶轮的半径o-a为1000mm，叶轮室的半径o-b为1000.8mm(一般叶轮与叶轮室之间的设计间隙为0.8mm左右)，叶片厚度为40mm，应用勾股定理，可计算出o-c 近似等于1000.2mm.，因此叶片与叶轮室之间的间隙变为0.6mm了。通过综合分析，确定此间隙减小后能否保证装配后正常运行，如果可以保证，这种加工方法是可行的，如果不能保证，则不能采用这种加工方法，应考虑采取其他措施是否可能，比如适当减小叶轮的加工直径尺寸。影响这种加工方法的关键因素是叶片的厚度，如果叶片很薄，则对间隙的影响很小，可以忽略不计。总之，这种加工方法，会使叶片与叶轮室的间隙减小，有利于提高泵的运行效率和加工效率，但容易造成叶片与叶轮室的摩擦，影响正常运行。

应该注意的是，有时叶片的厚度中心并不在叶片的回转中心线上，如图六所示，a-c大于叶片厚度的一半，或者叶片转到水平位置后，叶片上任何一点向其中心线的投影超出了叶片厚度（参看图四），此时在计算加工产生的误差时，应取回转中心到壁厚边沿（或垂足）的最大值，而不是取壁厚的1/2。

民建产品选型与民用行业应用推广

文 / 技术中心 田建峰

民建事业部的基本产品为单级离心泵，按产品分类依次为DFG、DFW、XBD、DFGS、GRG、GRW、DFSG等，这些产品广泛应用于建筑工程、工矿配套工程的增压、生活供水、空调水循环、消防等基本领域，按行业系统类别划分有供热系统、空调系统、冷却系统、工业生产工艺、生活供水等。

1 产品选型

1-1 工作条件及范围

产品适宜在清洁、稀薄、非侵蚀、非易燃易爆，且不含有任何可能对泵造成机械或化学损害的固体颗粒和纤维的液体中使用。

流量：2~2400m³/h

扬程：5~130m

泵系统最大工作压力≤1.6MPa，即吸入口压力+泵扬程≤1.6MPa

介质温度：-15° C~160℃

周围环境温度≤40℃

电机防护等级：IP54或IP55

电机绝缘等级：B级或F级

1-2 产品用途及类别

行业系统应用与民建产品选型范围，如下表：

行业系统应用	产品类别及其范围
消防系统	XBD-L/W立式/卧式系列泵组，流量5~80L/s，扬程0.3~2.5MPa
供水系统	DFG、DFW、DFGS等，流量3~2400m³/h，扬程5~130m
供热系统	DFGR、DFWR、GRG、GRW，温度应用范围80~105° C, 105~160℃
冷却及空调系统	DFG、DFW、DFGS等，温度应用范围不大于80℃
工业生产流程	DFG、DFW口径DN350以下的泵，结合工作环境选型

1-3 产品标配与选配

针对一般用户，主要提供标配的产品或服务。

针对特殊客户，如供热、空调、制冷、楼宇、重型机械等行业的知名公司，可考虑长期合作关系，可适当进行技术营销（项目管理），提高产品的附加值，如选高效电机、节能环保零部件等构成的行业专用泵。

1-4 产品执行标准

民建事业部所生产的单级离心泵产品质量执行GB/T5657标准，即《离心泵技术条件Ⅲ类》。关于用户提出的如设计、生产制造、验收、涂漆等标准，请销售员进行业务洽谈时及时与技术部沟通、确认技术要求，预防和规避其中的技术商务风险。

关于水泵设计、生产制造、验收的标准如下：

GB/T 13007 《离心泵效率》

GB/T 13006 《离心泵、混流泵和轴流泵 汽蚀余量》

GB/T5657 《离心泵技术条件Ⅲ类》

GB/T 3216 《回转动力泵 水力性能验收试验 1级和2级》

GB 6425 《消防泵》

GB 50974 《消防给水及消火栓系统技术规范》

泵的选型要点：首先注意应用环境（如场地位置、介质、温度、进口压力等），其次考虑客户的购买力。产品既要满足客户安全可靠运行的要求，又要让客户感受自己的选择是明智的。

2 专用泵行业推广

专用泵行业应用泛指在某一行业领域内有专门法规约束，如消防泵、需经3C和消防认证许可；或行业内规格单一，用量较多泵类产品，如冷凝器及冷却塔专用泵（立式/卧式管道泵）；或其它工业生产工艺、中央空调系统的泵。这些泵的特点是配套性强、高效可靠、节能环保。

作为配套性的产品应用，行业中的客户需求比较稳定，但客户门槛较高或市场已被他人占领，这就要求我们加大产品推广力度，积极主动开拓市场。项目推广宜采用技术经济营销为主，充分沟通、了解熟悉客户的当前需求及潜在性需求、创造性引导需求，做到产品服务的可替代性。

2-1 冷凝器及冷却塔专用泵推广

民建事业部开发应用的DFG系列冷凝器及冷却塔专用泵在2014年初步打开市场，后续订单比较稳定。市场推广前期，业务部、技术部和客户的技术交流深入而广泛，充分了解客户的基本要求与期待，利用公司的技术资源开发具有竞争力的产品，拓展公司产品在特殊行业中的品牌影响和经济附加值。

2-2 立式单级 / 多级消防泵推广

2015年公司重点开发的立式单级/多级消防泵（XBD-LM系列）已通过前期规划，新产品进入试制阶段；同时关于XBD-LM的3C和消防认证也在加速推进。新产品的亮点为符合规范（GB6425，GB50974），易于设计院、工程公司选型应用；其次是采用新的生产工艺，提高效能，降低成本，有利于市场竞争。该系列产品与现有立式恒压泵的关系，前者包含后者，XBD-LM的型谱覆盖面更宽，特别是高扬程、大流量范围。

2-3 民用行业用泵与民建通用泵的信息转化

民用行业专用泵与民建的通用泵规格参数几乎相同，但两者的附加值差别是显而易见的。为争取更高的利润和提升公司在特种行业中的品牌影响力，业务员首先要熟悉自己的产品类别、技术实力以及客户的行业背景、现状及发展前景。通过特定的项目攻关，如市场调研、技术交流、信息反馈等发掘客户的需求或创造出需求，在重点发展行业的工艺环节进行专用泵的开发和市场推广；同时公司技术人员做好专用泵与通用泵的内部信息转化机制，分类管理，培养公司新的经济增长点。

3 总结

单级离心泵作为量大面广的通用产品，特别是DFG系列及其衍生的多个系列泵型，技术成熟、性能稳定，产品的性价比高，在中低端市场非常具有竞争力。但由于全球化竞争加剧，特别是互联网信息技术发展，客户变得更聪明、更专业、更理性，这就要求我们与时俱进，不断进取以适应客户的变化，特别是在通用产品服务的基础上做到整体标准化、局部专业化；产品服务既有原则性，也要有灵活性以面对市场的多样性需求。

第81期旭光培训随笔

文 / 上海东方泵业（集团）河南分公司 宋玮

2015年4月22日，是个春暖花开的日子，我怀揣着激动和梦想，有幸汇同来自全国各地的其他32位优秀业务员一起，聚集到了上海宝山区的海蓝大酒店，参加公司总部组织的为期7天的第81期业务员旭光培训。

期待已久的旭光培训，迄今为止已经成功举办了81期，每期培训班公司都会聘请总部的优秀讲师、各事业部的技术经理以及各分公司的总经理或副总经理等资深人士给学员直面授课，所以每次培训都被称是新学员职业道路上的一盏启明灯，亦或给人带来茅塞顿开的感觉，亦或使你找回那颗本就属于你的坚韧不拔的自信心，亦或引导你开始塑造内心更为强大的自我；与此同时，旭光培训给老学员们则会继续带来清新的营养和与时俱进的新模式、新理念。在这里，旭光培训已不再是传统意义上的培训，对于遍布全国的庞大销售网来说，它更像是座桥梁，是纽带，是血脉，是培育种子的温床……

第一天，由欧阳烈老师首先带给大家企业文化与阳光心态的课程，别开生面的课程引领着我们重新认识了我们所服务的这个企业——东方泵业（集团），并为自己能够隶属于这样的团队而感到分外激动和自豪。追溯东方的历史，1985年永嘉县水泵厂的成立是我们公司最初的起源，直到1996年6月份，东方泵业直销模式才正式拉开帷幕，伴随着2003年集团公司的正式组建和目标市场的迅速拓展，通过东方众多前辈的辛勤耕耘和不懈努力，终于创下了2014年集团公司实现的几十亿元销售大关。于是，在那熠熠璀璨夺目的“东方明珠”辉映下，东方的综合实力也开始突飞猛进大幅提升。如今的东方，在中国泵业的产品制造和多元化拓展、以及产品的销售和新品研发等方面均已名列前茅。

接下来的两天，通过各事业部的工程师对诸多型号水泵、空压机以及阀门等相关产品的知识分别做了详细的阐述和讲解，启发着我们在对应产品的销售之初便首先应该对其有个本质的了解。通过及取诸如配套阀门产品、泵站计算机监控系统以及公司最新研发的污水提升装置和一体化泵站等产品的横向领域知识，更多更深的去了解自己的主流产品和其它多元化产品的特点，尽可能去掌握和了解自己产品的各项优缺点，全面而清晰的认识竞争过程中与我们对手之间的各种潜在的优势和差距，从而有目的的、有针对性的制定出近乎完美的销售策略和方案，真正做到知己知彼、百战不殆。在有的放矢中借助并能强大的企业支撑和品牌影响力，从而使我们的销售工作达到事半功倍的效果。

当然啦，企业文化很大程度上依托着经济发展的地域文化，培训的闲暇之余，面对流光十色的外滩夜景、繁华的南京路步行街和诱人的城隍庙特色小吃等上海特色文化，不难领略到昼夜交替忙碌辛劳之后随之而来的宁静与美好，我期待那份祥和的美好。

第四天，山东分公司的刘彦国总经理在内外资源开发与利用和大项目的运作方面，利用一个个鲜活例子，现身说法，教我们怎样去收集信息，怎样去筛选信息，怎样去具体运作大项目。同时要求我们每一个学员懂得，在一个个激烈竞争的环境里，不要总以为你有多努力，而是要时刻看到比你优秀的人仍在努力，所以永远不能懈怠、麻痹。

第五天，重庆分公司的蓝瑶副总经理通过一个个亲身经历的案例和一句句沁人心脾的话语阐明了业务员的自我管理理念，究竟是想成为一名销售精英还是成为一名职业经理人，那就要看每个人的自我定位和正确的目标或者梦想了。我觉得蓝总是个女中豪杰，巾帼不让须眉，我从蓝总的侃侃而谈中找到了必须给自己重新定位的理由，因为人生首先是要有目标的，有了正确的目标就勇往直前的去努力去奋斗，从而去实现自己的梦想。

第六天，我们非常激动的来到了集团总部生产车间，身临其境进行了参观，我看到了眼前生产线上的工人们正在忙碌的装配中，我第一次看到了我们一体化的生产线、开闭式的检测平台和机器人的焊接现场，我为我们东方泵业能有如此强大的生产能力和现代化生产车间而深感自豪。随后，我们参观了集团的产品展厅，这里也是上海市少儿科普教育基地，整个展厅展现的是水泵的水力模型构造，人们从水泵进水口进入，在展厅中部通过“叶轮机封”（真正的产品展区）最终从水泵的出口“流出”，整个展厅一气呵成，似乎自始至终都弥漫着梦幻般的感觉和色彩，令人心旷神怡。最后，我们还经历了水泵的拆卸实践，这使我又更进一步的接触到了水泵，更深一步的了解了自己的产品。

最后一天，也是检验我们学习成果的时刻，在海蓝大酒店我们进行了紧张的结业测试，可喜的是各位同学都取得了优异的成绩，我也给自己同样交出了圆满的答卷。

俗话说，天下没有不散的宴席，七天时间就这么悄悄的流走了，对于这几天的培训课程，我想我只能用“受益匪浅”这四个字来形容了。老师们的博文广识、生动讲解和一个个精彩案例，无不在我脑海里留下了深刻的印象，怨只怨自己才疏学浅、文笔不佳，不能将所有的经典和感触化成笔墨了然于纸。但在这七天里的确学到了很多产品知识和商务技巧，同时也与来自全国的32位学员结下了深厚的友谊，旭光培训81期的学员们，愿友谊天长地久……



尊敬的各位领导、亲爱的朋友们、同事们：

你们好！首先我想表达我最诚挚的谢意和最真挚的感激之情！

春节原本应该是个充满期待与欢乐的节日，然而对于我来说，2015年的春节却给我带来了巨大的痛苦与悔意，让我永生难忘。2015年2月20日（大年正月初二），按照传统的习俗，我高兴的带着妻子和两个孩子前往岳家拜年。亲人们开心的吃着岳母亲自下厨做的可口的饭菜，聊聊各自的生活，聊聊各自来年的打算和努力的方向……欢乐的时光总是短暂的，吃完饭我们一家人便准备回家了。不想天空阴雨连绵，路面湿滑，我骑摩托车在从岳家返回自己家的途中，与一辆面包车发生了严重碰撞的交通事故，瞬间我的脑袋一片空白……我当场昏迷。

当我醒来后，我发现自己被很多冰冷的设备和穿着白大褂的医护人员包围着。看不到自己熟悉的脸庞，感受不到温暖的家庭气息。我从医生说的话才确定自己伤的很严重：身体多处创伤、缝针，下颚开裂且错位，右小腿严重粉碎性骨折，右大腿扭动性骨裂，右膝盖错位等等。我最不想听到的事实就是我后座所带之人因抢救无效身亡，我不知所措。这场事故对于自己、我的家人及亲戚朋友无疑是个巨大的噩耗。痛苦与绝望涌上了我的心头。我是家中的顶梁柱，现在的我该如何面对高额的医疗与赔偿费用，如何面对自己的亲人，如何面对未来……。

正当我处于痛苦与绝望的时候，就在千里之外的上海东方泵业的朋友和同事们给了我关爱与信心。公司动员全体员工对我进行了捐款活动，我的眼泪情不自禁的流了下来。3月30日，集团董事长吴永旭还委派制造中心王总、企划部黄总带着东方人的情意与关爱来看望我。当我见到王总和黄总后，我很激动，让我深深感受到公司“以人为本”人文精神。王总传达了公司领导及同事们对我的关心，并仔细询问了我的病情及治疗情况，再三叮嘱我要养好身体，争取早日康复，早日奔赴工作岗位，并将慰问金亲自交到我的手里。我感觉我从王总手中接过的不仅仅是领导和同事们沉甸甸的捐款，而是我们东方泵业的爱心。王总的话语和同事们的这份爱心让我们一家人倍感温暖，更加坚定了我们战胜不幸与困难的决心和信心。

在我康复治疗的这段时间，很多公司的朋友们和同事们，都不间断的给我来电话，发微信。虽路途遥远，我看不到你们的脸，但是我能感觉到你们对我的关心，让我在这复杂却又很枯燥的康复期，始终保持着自己必定能恢复健康的信心。现在，我已渐渐康复，我的家人也渐渐恢复了正常的生活。这些都是和你们无私的关怀是密不可分的。

我在1997年5月入职东方泵业，作为一名普通员工，我能深深地体会到集团公司对每一个普通员工的关爱。一直以来，集团公司始终坚持以人为本，关怀员工为精神，切切实实为员工办好事，办实事，让我们每一个员工深深地体会到东方泵业这个大家庭的温暖。

在此，我代表我们全家人感谢我们公司全体同事的爱心捐款，衷心感谢你们的慷慨解囊和无私帮助，让我的心里充满了感激和温暖。谢谢，真的非常谢谢你们！当公司领导来探望我时，让我感到很意外，更多的是感动，心里感觉很温暖！在自己遇到困难时，有这么多人无私奉献和关怀，真的让我非常感动！非常感谢在我住院期间来探望我的领导和同事们。感谢他们给我的关心和安慰！真的非常感谢！你们不仅是同事，也是好朋友，更像自己的亲人。

谢谢！衷心地道一声：谢谢！

祝愿东方泵业的每一个员工都平平安安、工作顺利，家庭幸福美满。

祝愿东方泵业实现东方梦。

祝愿东方泵业的明天更美好。



感恩东方大家庭 ——爱心捐款感谢信

2015年10月8日，东方泵业民建泵事业部员工王建国（2015年春节期间遭遇一场重大车祸导致重伤入院治疗）康复出院，重新回到东方泵业工作岗位上，这位曾经让东方泵业大家庭心系关怀的重病员工终于康复了，东方欢迎他的回归。下面是王建国特别写了一封感谢信，以此表达对东方泵业给予他关怀的感恩之情。

感谢信 民建泵事业部 王建国



每个人心中都有过许多梦想，是关于那些不曾到过的地方。而我“桂林”的梦想是源自于童年，小学课本里老师带我们一起朗朗诵读的桂林山水甲天下、漓江水、象鼻山。今年的端午节，我们河南分公司组织大家去桂林旅行，由张俊东副总带队，一行12人来到了山水甲天下的桂林。桂林以“山青、水秀、石美、洞奇”闻名于世。唐代诗人韩愈《送桂州严大夫》的诗句：“江作青罗带、山如碧玉簪”的诗句来赞颂桂林山水的美丽。

6月20日一早，我们乘车来到新郑国际机场，搭乘航班飞往美丽的桂林。在飞机上，透过薄薄的雾气，我看到了下面山水蜿蜒，有一条长长的玉带一直延伸到很远很远，我猜那可能是长江？坐在飞机靠窗的位置，真的很幸运，居高临下，一览无余的感觉棒极了！经过两个小时的飞行，下午2：00我们抵达了目的地。第一站来到了伏波山—木龙洞。伏波山位于漓江之滨，孤峰雄峙，半枕陆地，故以为名。又因汉伏波将军马援南征经此，有远珠伏波传闻得名。唐时山上曾建有伏波将军庭，现有半山亭、远珠洞、试剑石、千佛岩等名胜，还有一口重1000余公斤的“千人锅”和“重2700多公斤的大钟”，为清定南王孔有德女儿为悼其父所铸。远珠洞内的试剑石，紧靠漓江，为一自洞顶垂悬而下之巨石，距地面仅寸许，戛然而断，实为奇观。相传为伏波将军试剑所致。随后乘竹筏游览漓江风光，近距离的亲近漓江，聆听漓江荡漾之声，“小小竹排江中游，巍巍青山两岸走”，观赏漓江两岸如诗如画的风景。晚餐时间是吃货们的天堂，我们穿过几个胡同去品尝桂林当地爆棚的香辣蟹，一只只肥美的大蟹，一杯杯爽口的啤酒，白天旅行的疲倦和劳累一扫而空。

经过一晚上的休息，第二天我们又精神抖擞，整装待发了。早餐后乘车赶往阳朔，一路天空飘起毛毛细雨，导游讲遇见雨天是福气，遇见晴天是运气。等下车时又出起了太阳，真是福气运气双丰收。“桂林山水甲天下，阳朔堪称甲桂林；群峰倒影山浮水，无山无水不入神”。游览坐落于十里画廊的景区，沿路奇峰美景，田园秀色，许多山岩形状独特给人遐想，如诗如画。天籟蝴蝶泉景区位于阳朔十里画廊精华地段，据说以山、水、石、洞，悬空吊桥，泉水瀑布及侗、苗风情而得名。所谓天籟，应该就是指倾听传承千年的世界非物质文化遗产的侗族大歌。值得一提的还有侗族一种很有张力的民族舞蹈，很是欢快活泼，十分有动感。最大的特点就是胳膊腿向一个方向使劲，有点类似双拐的样子，俗称同手同脚。另外的亮点就是赛花了，原以为赛花就是寨子中最漂亮的少女，其实不然，赛花是吉祥的象征，挑选也非常严格，当赛花需满足四个条件：1、父母双全；2、四世同堂；3、兄妹齐全；4、未婚。主持人让在场的具备这四个条件的观众举手，结果几百人中举手的寥寥无几，让我们不得不羡慕“赛花”和睦的大家庭。节目最后与侗哥哥妹妹载歌载舞欢聚一堂。午饭后稍息片刻就赶往了阳朔的“月亮山”，“月亮山”以其神奇和秀美，而闻名于世。有诗云：“山不在高，有仙则名。”月亮山的名气不是因为具有高峻的气势，而是因为其具有秀美的灵性。漫步月亮山南的“赏月路”，从不同的角度眺望“月亮山”上的月洞，可以看到圆月、半月和眉月的不同“月态”，短短的几分钟内就可以看到“月亮”阴晴圆缺变化的动态形状，真可谓盖世奇观！拍照留念，可以把月亮捧在手心，捏在手中，别有一番特色。游览完毕又前往有小漓江之称的遇龙河，欣赏两岸秀美山川及田园风光，参加遇龙河精华段竹筏漂流。遇龙河两岸一派田园风光，赏心悦目，让人仿佛进入了天人合一、诗情画意的境界，在这返朴归真的自由天地里我们两两一组开始了别开生面的水上大战。一开始我们在内部之间进行作战，把水枪吸满水随时准备开战。有的同事还在检查水枪是否上满水，有的同事还没有反应过来呢就被对方打成了落汤鸡。我们高喊“不要内战，一致对外”，于是我们结盟一致对外。在一片混乱中已不分敌我，见谁打谁，打红了眼。不让你全身湿透变成落汤鸡就等于白来了遇龙河。

晚餐品尝阳朔地方特色菜——漓江啤酒鱼，正所谓“不吃不知道，一吃忘不掉”，大家吃了以后都赞不绝口。晚餐后闲逛风情万种的西街，“西街”是一个浓缩华夏文明的中式小镇。摊店里摆挂的都是中华民族的传统饰物，如景泰蓝色图腾的布染，人工刺绣的荷包、挂带、不同样式的中国结和平安符。一间连着一间，琳琅满目，不禁让人眼花缭乱。这个山水环抱和充满灵气的自然小镇，吸引着成千上万迷恋着中国的外国人，这种情结，像中国结一样系在街道的每个角落。洋人们在这里开饭店、咖啡店，在阳朔小镇上尽情地渲染着幸福的小资情调。

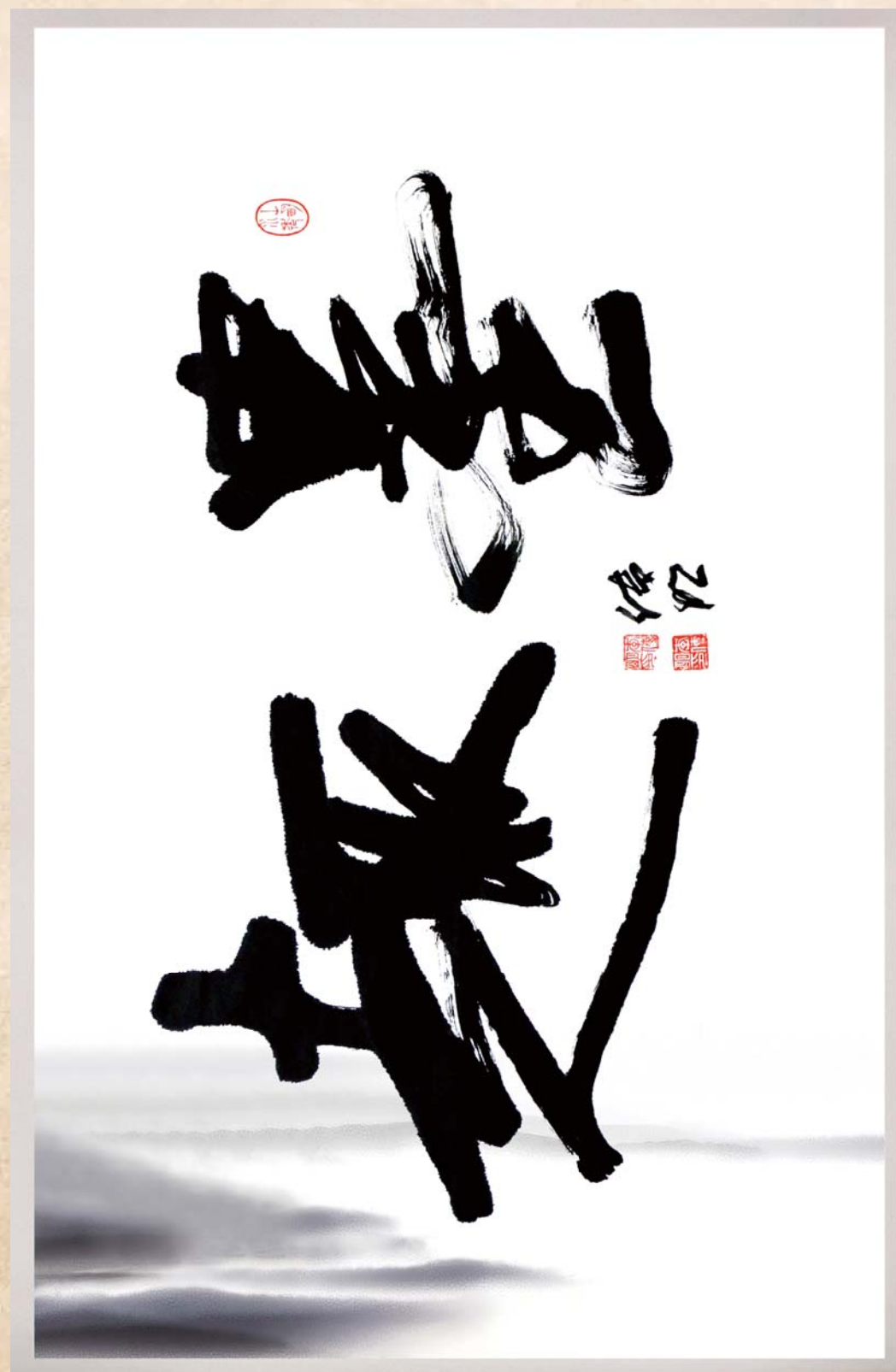
第三天乘车返回桂林，游览了木龙湖，东盟园，领略美丽的东南亚风情表演，欣赏秀丽的木龙湖风光。还参观了竹炭店和玉器店以及特产店，大家采购了传统桂林土特产三花酒、桂林辣椒酱、桂林豆腐乳，一个个满载而归。下午我们来到了桂林的象鼻山，象鼻山是桂林的城徽山，是桂林旅游的标志山，它坐落在桂林市中心的漓江与桃花江汇流处，形似一头鼻子伸进漓江饮水的巨象，象鼻和象腿之间是面积约一百五十平米的圆洞，江水穿洞而过，如明月浮水。坐落西岸的象山水月与漓江东岸的穿岩相对，一挂于天，一浮于水，形成“漓江双月”的奇特景观。我们在象鼻山下拍照留念，留住这个难忘的画面。吃货们走到哪里都忘不了美食，晚上我们品尝了桂林当地的米粉，嫩滑爽口，回味无穷。

转眼间，就到了返程的日子，我们一个个都流连忘返，不忍离去。一个愉快的假期，一段惬意的旅行，既欣赏了美丽的景色，又体验了淳朴的民风，快乐填满了心中，趁着脑海中意犹未尽的喜悦，急急的想要把它写下来。开始下笔时，才发现笔端生涩、语言匮乏，只能记录一段平淡的流水帐，但愿在若干年后，心中仍有这段精彩而美好的记忆。风景很美，我一直在路上……

桂林之旅

文 / 河南分公司 宋玮

书画选登（一）



作者\接待部 李传明

书画选登（二）



作者\办公室 闵如生