

2006年

11月15日
第13期
(共4版)

中能人

专业 活泼 务实 互动

技术是基础
管理是动力

【市场动态】

• 山东东华水泥有限公司低温余热电站调试项目启动。

山东东华水泥有限公司隶属于淄博矿业集团，是由淄矿集团投资7亿元新建的新型环保现代化大型水泥生产企业，地处淄博高新区。淄博矿业集团是由原淄博矿务局改制而成的国有独资公司，是一个以煤为主、多业并举的跨地区、跨行业、跨所有制的大型现代化企业集团，是全国企业500强和山东省100家重点企业之一。

东华水泥公司建设的6MW纯低温余热电站项目总投资4345万元，是淄矿集团公司的重点建设工程，作为纯低温余热发电项目是山东省内第一家，自今年3月8日开工建设，余热发电完全是靠收集窑头、窑尾的余热，不加一点煤炭，通过窑头窑尾两台锅炉收集和交换热量，把烟气变成水蒸气，输送到汽轮机发电机房进行发电。建成投产后，不仅可以达到节约能源、减少浪费、利于环保的目的，每年还可少向电网购电3447万度，供电自给率达到28以上，年可节约电费支出近1000万元。

该项目预计今年11月底就可实现联合试运转发电，我公司主要调试任务是余热电站6MW汽机、7000KWH机组、AQC.SP锅炉、循环水池泵房、化学水处理及与东华水泥电厂正常运转有关的单机调试、分系统调试、整体启动工作，及正常满负荷运行后的三个月的技术指导工作，并负责为甲方电厂运行中不合理、不经济的运行方式等提出合理意见和建议。

• 张强圆满结束印尼调试项目回国。

【一线传真】

做一个项目，树一个品牌

文/张强

短暂的三个月印尼调试工作结束了，现在总结一下。这是一个充满挑战而又收获很大的历程，通过此次历程，改变了自己过去一些错误的想法和观点，也看到了一个更大的广阔天地，让我对中能的明天信心倍增。

出发前原以为此行的目的只是做个辅助工作，会像在国内项目一样工作很单纯，领导会安排你做一些具体明确的工作。即使遇到一些技术问题，可以马上从周围的同事那里得到帮助，从而把问题很快地解决。但实际情况并非如所想，讲得明确一点就是原来没有真正明白自己的身份，在家是一个技术员，一个兵的位置，而在印尼自己是专家的身份，一个指挥者的身份。事无巨细都要自己一个人考虑到，并负责到底。印尼对电厂的认识根本就是一窍二白，尤其是对建设电厂。他们会把你的命令奉为最高指示，并按你的指示落实到实处，所以你自己的想法就直接决定着工作的最终结果。更大的困难是，如果遇到一些自己也无法解决的事情，那只有靠自己发挥，而且手头的资料是有限的，如何在有限的资料和条件下更好地完成工作是此行的最大挑战。

“技术是重要的，是第一位的，还要有谦虚塌实的作风。”这是在国内就能体会到的，印尼之行让我认识到这条真理是全世界都通用的。刚到印尼工作，由于前期三公司某些个别人员的原因，导致印尼对他们的工作有一些误解，认为他们不但技术差劲，而且工作作风不务实。虽然

这只是某个人的错误，却因此影响了公司的信誉。这也使我深有感触：在工作中，特别是外派工作，我工作的好坏不再是影响我个人，更是整个公司的形象大使。一开始甲方的人知道我是三公司的人员，他们不屑地伸出小拇指，起先的具体工作也是很很配合，一些实验设备，我要自己搬到现场，把一切可能发生的问题想周全，然后再动手试验。但通过几天的工作，印尼人看到我与前期的人员并不一样，再后来如有印尼人向我问起如何操作试验仪器及其他有关试验问题，我会不厌其烦地给他们讲解，可以说知无不言，言无不尽。最后自己的付出得到了回报，印尼人对我改变了看法，并在此后的工作中结成了朋友。

还有一些工作以外的收获，印尼的小型火电厂刚刚起步，特别是以燃煤发电的厂子。他们自己的人员还不具备独立建设、运行的能力，这是我们中能人的另一片天地，以我们现在的人员和技术实力，只要我们塌实地工作，就能分得这块蛋糕的一份。如果同事们有将来出去的打算，除了更加努力学习专业技术来武装自己以外，最好学习一下英语，有句话是“学会英语走遍天下都不怕”嘛，这样能更好地与他人交流，更利于工作的展开和落实。一些不同国家简单的礼节和生活习惯在业余的时间里最好也要了解一下，以免在生活和工作中发生不必要的误会。

最后祝愿中能的同事们都有机会出国工作学习，愿我们的中能公司明天会更好！

• 国能单县生物发电工程在各兄弟单位的共同努力下，机组进入整套启运阶段。在一系列紧张而高强度的工作任务下，我项目部员工团结一心，有条不紊地开展工作。赵经理的亲临一线指挥坐阵更是给大家带来了温暖、增添了力量。所有项目部同事必将全力以赴、众志成城，为确保该项目工程早日投产发电、树立中能公司又一品牌工程而不懈努力。

• 华潍热电项目工程#1 锅炉一次点火成功，运行正常。

【员工心声】

做一名不可缺少的人

文/李大庆

在这快鱼吃慢鱼的时代，就业机会金子一般的珍贵，我们如何保有自己的饭碗呢？

诀窍：成为本职工作的行家里手，做一名不可缺少的人。

一. 成为本职工作的行家里手。无论做什么工作，都深入下去。对工作不但要知其然还要知其所以然，有自己独到的工作方式。工作既要讲究效率，更要追求质量，达到别人难以企及的效果，他人难以取代。工作的过程也是自己深入学习的过程，多看生活的阳光面，做到“人无我有，人有我新，人新我异”。“人满为患”也罢，“竞争上岗”也罢，切记：社会永远缺“人才”，“锥处囊中，其芒自露”，打铁还需自身硬。记得一次参加某个单位的定岗定员会议，一个车间领导欲借另一个车间的某个员工，那个车间领导当场就急了：“把他调走了怎么干活”。当时，我非常羡慕那名员工，在那个岗位上，他已成为一名不可缺少的人。

二. 善于学习。学习要找准切入点，从最急需解决的问题入手，达到事半功倍的效果。在知识浩如烟海的今天，白首穷经也只能见到沧海一粟，因此，学习的目的非常重要。网易的创始人丁磊自己说，他在上大学时，并不是一个门门功课全优的人，但对专业课，他孜孜以求，夜不释卷。后来，他创造了三年时间从穷光蛋到亿万富翁的神话。

三. 不断充电。无论工作多么紧张，一定要坚持不断学习，永远站在新知识的前沿。长江后浪推前浪，在e时代的今天取得越来越多工作经验的同时，也面临知识老化的危机，解决之道唯有不断充电。人无远虑，必有近忧，为长远计，需要不断充电。

“人的生命只有一次，不是燃烧，就是冒烟”，那么，让我们为了中能的明天燃烧吧！

PCS7 控制系统在垃圾焚烧发电厂中的应用

1、垃圾焚烧发电机组的特点

近年来,人们对发电机组的环保要求越来越高,垃圾焚烧发电技术在世界范围内得到了迅猛发展和普遍应用。由于垃圾焚烧发电技术具有高效率处理生活垃圾、节约能源、建设周期短以及有利于环保等特点,我国目前正在逐步加大垃圾焚烧发电机组的资金投入。

随着科技的发展和人们生活水平的提高,人类对能源的消耗不断增加,由此到来的环境污染问题也日益严重。对能源需求的增加与对污染排放的控制这一矛盾迫使科技工作者不断寻求高效低污染的燃烧技术,加快新型燃烧装置及环保设备的开发。降低成本、提高可靠性、降低污染排放成为电力行业的追求目标。

垃圾焚烧发电技术作为传统行业派生的新行业,由于其燃料主要是生活垃圾等,因此,燃烧过程可以实现垃圾无害化,而且使垃圾容量大幅缩减,清洁环保;垃圾焚烧机组还有建设周期短,节约能源且环保等优点。故该项技术目前越来越受到重视,并得到迅速推广和不断发展。

2、垃圾焚烧发电机组的控制系统要求

垃圾焚烧发电机组的主要组成部分有:焚烧锅炉、余热锅炉、蒸汽轮机、发电机等设备。

同常规的火电机组相比,垃圾焚烧发电中以发电为辅,垃圾燃烧为主。反映在燃烧系统上,燃烧的热值变化较慢,燃料成份中非可控因素较多,蒸汽负荷的变动较小,压力的变化较大。因而,对于垃圾焚烧发电,传统的火电燃烧系统的机理和控制方法并不完全适应于垃圾焚烧发电。垃圾焚烧发电的独特之处决定了其对控制系统的要求既等同于常规要求,又在常规要求中有着极大的变通性。

1) 对分系统强烈的独立性的要求:对于垃圾焚烧,以垃圾焚烧为主,发电为辅,在整个控制系统的构成上,独立性的要求明显高于常规的火电机组。采用分布式的控制系统,不但可以减少整个控制系统的成本,分布式系统的更大的灵活性保证了垃圾焚烧发电的现实可操作性和管理的灵活性。从国内已经正式投运的垃圾焚烧电厂的情况看,分布式控制系统的选用是垃圾焚烧电厂最佳的选择方案。

2) 对系统网络传输特性的高性能、高要求:现代化的垃圾焚烧发电厂,对信息的传输与交换比常规的火电机组更大。采用先进的高速控制网

络,对整个控制系统的协调、管理系统的交互运作,都可提供强有力的传输网络的支持。

3) 对运行成本的迫切的要求:在垃圾焚烧发电中,对低运行成本的要求集中在两个方面:①灵活、方便的硬件配置可保证系统的功能性要求与硬件系统的最合理的配合,从而构成最合理的性能价格比②极低的设备维护成本和系统管理成本,这就要求选择的自动化控制系统具备良好的可扩充性、开放性(可最大限度的利用现有的成熟的信息资源)和长期工业恶劣场所运行的稳定性和可靠性。

3、自动控制系统在垃圾焚烧发电机组的应用。毫无疑问,已在国内外许多大型发电机组上成功应用的分散控制系统(DCS)是可以应用于联合循环发电机组的控制的。但这种传统意义上的DCS具有一定的局限性,如投资较大,分散化程度和开放性程度均不够高,建设周期长等等,均不适合于中小型规模机组的控制应用。

目前,一种新型概念上的自动控制系统已经广泛受到重视。随着计算机技术、通讯技术和电子技术等领域的高速发展,原有概念上的PLC或中、小规模的控制系统的吸纳新技术,形成一种分散度更高的现场总线控制系统。它将在中、小规模的应用中大大超过了传统的DCS。它的主要特点有:引入WEB技术,将控制向远程监控发展,实现远方数据浏览、过程监视、组态维护等功能;引入ETHERNET局域网技术,使控制系统能与管理网资源共享;引入现场总线技术,将系统硬件由集中布置转向分散布置,使之高度分散化;提高系统的抗干扰能力,降低控制系统对接地系统及环境的要求,降低工程造价。

正是由于这种新型的过程控制系统的上述特点,使其比较适合于垃圾焚烧发电机组的控制应用。目前,比较有代表性的这类控制系统有:Siemens公司的Simatic PCS7控制系统,Honeywell公司的Plant Scale控制系统等。

5、结束语

随着垃圾焚烧发电技术的迅速发展,控制系统性能的不断提高,可以预见,PCS7控制系统在垃圾焚烧机组控制领域具有广阔的应用前景。随着对现场总线控制系统(FCS)的了解和研究的深入,智能化现场仪表和设备将应用到电厂,构成完整的FCS,会进一步提高垃圾焚烧发电机组的自动化和管理水平。(摘自中国工业设备网)

【心灵感悟】

信任的力量

有一个年轻人，好不容易获得一份销售工作，勤勤恳恳干了大半年，非但毫无起色，反而在几个大项目上接连失败。而他的同事，个个都干出了成绩。他实在忍受不了这种痛苦。在总经理办公室，他惭愧地说，可能自己不适合这份工作。“安心工作吧，我会给你足够的时间，直到你成功为止。到那时，你再要走我不留你。”老总的宽容让年轻人很感动。他想，总应该做出一两件像样的事来再走。于是，他在后来的工作中多了一些冷静和思考。

过了一年，年轻人又走进了老总的办公室。不过，这一次他是轻松的，他已经连续七个月在公司销售排行榜中高居榜首，成了当之无愧的业务骨干。原来，这份工作是那么适合他！他想知道，当初，老总为什么会将一个败军之将继续留用呢？

“因为，我比你更不甘心。”老总的回答完全出乎年轻人的预料。老总解释道：“记得当初招聘时，公司收下 100 多份应聘材料，我面试了 20 多人，最后却只录用了你一个。如果接受你的辞职，我无疑是非常失败的。我深信，既然你能在应聘时得到我的认可。也一定有能力在工作中得到客户的认可，你缺少的只是机会和时间。与其说我对你仍有信心，倒不如说我自己仍有信心。我相信我没有用错人。”

我就是那个年轻人。从老总那里，我懂得了：给别人以宽容，给自己以信心，就能成就一个全新的局面。

【技术有奖问答】

- 1、蒸汽锅炉（ ）未装或失灵时应立即停炉。
 - A. 给水温度表
 - B. 汽包压力表与汽包水位表
 - C. 排烟温度表
 - D. 省煤器出口给水温度表。
- 2、锅炉管壁温度广泛采用（ ）型式仪表。

- A. 电阻温度计 B. 玻璃温度计
 - C. 半导体温度计 D. 热电偶温度计
- 3、当需要接受中央调度指令参加电网调频时，机组采用（ ）控制方式。
 - A. 机跟炉 B. 炉跟机
 - C. 机炉协调 D. 机炉手动
 - 4、锅炉点火前进行炉膛吹扫时，吹扫风量大于（ ），吹扫时间不少于（ ）。
 - A. 25%、5 分钟 B. 30%、5 分钟
 - C. 35%、4 分钟 D. 40%、3 分钟
 - 5、正常情况下，汽包内水的饱和温度变化率不应超过（ ），负荷变化率每分钟不应超过额定负荷的（ ）。
 - A. 1.5℃/分钟、2% B. 2℃/分钟、2%
 - C. 2℃/分钟、3% D. 1.5℃/分钟、3%
 - 6、停炉过程中，蒸汽温度下降速度不大于（ ），应具有（ ）以上的过热度。
 - A. 1.5℃/分钟、50℃ B. 2℃/分钟、50℃
 - C. 2℃/分钟、100℃； D. 1.5℃/分钟、100℃
 - 7、煤粉着火的主要热源来自（ ）。
 - A. 炉内高温烟气的直接混入
 - B. 二次风的热量
 - C. 炉膛辐射热 D. 挥发分燃烧的热量。

规则：将发件人、题号 and 对应答案通过短信信息发至汪莉，将根据时间顺序截选前 3 名，有小礼品赠送。获奖名单公布在下期刊物上。

如果你在工作中遇到哪些技术难题需要和大家讨论，如果你有好的技术解决方案或相关的思路、想法要和大家一起分享，请以稿件的形式发邮件至 wangli@cenpower.com，来稿将选登在下期内刊上。

生日榜



本期生日榜有以下同事，让我们一起为他们吹生日蜡烛！祝愿他们生日快乐！

- 11 月 17 日是 **汪莉** 的生日
- 11 月 20 日是 **张成启** 的生日
- 11 月 27 日是 **杨洪彬** 的生日
- 12 月 15 日是 **高艳春** 的生日