

## 北区事业部召开一季度成本分析会议

本报讯 为更好履行各部门、车间的职责,有序协调安全、环保和生产工作,北区事业部于4月22日召开2018年一季度成本分析会,分析了北区一季度的产量、产值、成本、预算执行、毛利等经济指标完成情况。

2018年1-3月,北区主营收入完成预算的24.52%,同比增长29.28%;毛利完成预算的18.94%,同比下降7.1%;实际产值完成预算的25%,同比增长39.3%。一季度主营收入、产值增幅较大,受益于市场销售价格上涨,但由于北区产品主原料价格上升,导致产品成本高于往年,毛利低于去年同期。同时北区一季度产量受安全、环保检查的因素影响,其次受2月春节放假影响,导致产量不足,影响北区整体产量不如去年同期。且一季度制造、管理、安全环保费用均高于

去年同期,北区形势较往年愈发严峻。

会上,事业部总经理潘晋作要求要有应付高密度检查的心理准备,现场管理要具备园区多次要求环境美化与现场规范相符;部门负责人要具多角度视觉及处理关键危害的把关能力,做到知行合一,并指出:一、所得付出平衡,北区在安全、环保方面没有发生过行政处罚,这与大家的共同努力分不开,现场的细节规范都要做到位;二、换位思考,要处在检查人、客户的角度来自查发现问题,不要自以为是;三、知而不行等于不知,做事情知道了就去做,北区强调的是行动,结果是否完美必须先要做出来,边做边完善,从实践反推到理论中,再回到实践中。

(通讯员 郭星星)

## 行政线工作总结第一季度

本报讯 4月27日,行政线2018年第一季度工作总结会在东晋商务楼第二会议室召开,会议由行政线总经理陶永峰主持,行政线各部门员工参加。会上学习了《行政线人员日常行为规范奖扣条例》,明确从5月1日起正式执行;宣贯了《江苏清泉2017年度总经理工作报告》;各部门长分别汇报了第一季度工作总结及第二季度工作思路与计划。

会上,行政线总经理陶永峰介绍了目前环保形势:4月18日晚央视《经济半小时》栏目报道了连云港灌云县灌河口三个化工园区环境污染问题,大丰辉丰农化、三维集团等上市化工企业也因环保问题被相继曝光,目前整

个行业包括滨海园区的环保压力特别大,形势特别严峻。

陶永峰听取汇报后指出:一、三个部门要密切关注年度重点工作任务,按照年度工作部署的时间和要求去推进;二、双创落地工作要根据实际情况进行调整,制度初稿要尽早起草;三、借助契机,加大招聘力度,招聘到公司需要的专业性岗位人员;四、在做半年度工作总结的时候,要思考与梳理上半年得与失,好与坏,细化三季度计划,每项工作任务都要作为一个项目推进,明确责任人和时间节点,将重点工作完成情况作为每人考核奖扣依据。

(江苏清泉办公室 李冬连)

## 智能制造 超出我的想象

### ——记自动智能化考察有感

自2016年底开始,江苏清泉集全公司力量,通过一年的努力,进行了自动化升级改造,并通过验收。为进一步优化现有的自动化系统,以增强后续项目的实施效果,4月19日至21日技术线相关人员在分管总经理杨强带领下,参观和考察华东区域自动化生产和使用程度较高相关企业,包括杭州国际香精香料(美国公司)、浙江中控、南京科远、南京六维、南京圣和药业,其中杭州生产香精香料公司智能车间和南京六维新建的圣和制药有限公司智能仓库给我们留下深刻印象。

“真能做到”这是参观后生产杭州国际香精香料(美国公司)说的最多的一句话。杭州国际香精香料为精细化工外资企业,其主打产品为香精香料。全厂人员约40人,其中每栋车间操作人员均为2人(现场巡检1人,操作间1人),研发博士18人,每年产值10亿元。公司内部高度智能化、自动化,反应以间歇反应为主,反应全过程现场自控为真正意义上的生产过程系统自动化。特别在一些关键点的自控,其工艺人员通过巧妙的设计使其真正实现过程全自控。该自控系统借助于西门子系统,由其公司的自身工艺人员(普通本科生)根据自身工艺的要求,通过工艺人员编程不断进行自动化设计的优化与改造。在近二十年的努力下,形成了具有自主研发,符合自身工艺特色的自控系统,解决了间歇反应如何实施自动化的问题。其生产过程控制高度自动化,各项数据在反应一完成,即形成相关生产报表数据。关键反应控制点只需工艺人员鼠标确认即可,如工艺控制反应发现问题,可追溯、可分析、可核查,从本质上减少人为带来的不可控因素。在沟通中还了解该公司一台釜的反应有23种化学反应(而且绝大部分是高危反应),并且产品在随时不断的更换,但因现场自动化控制程度较高,减少了人员岗位设置,安全风险可控。通过本次参观学习感触颇深,开拓视野,学习很多,为后期在工艺流程的设计上提供全新的思路。后期建议南北区各选定一个产品按全自动化的要求来设计改造,逐步推进。

而位于南京六维公司是国内较早从事货架、物流系统和自动化立体仓库货架的规划、设计、制造、安装、调试及咨询服务的厂家,是一家集智能物流解决方案与仓储系统集成的高科技企业。拥有市级技术研发中心,已拥有货架、堆垛机、输送机、穿梭车、仓库控制与管理等方面的七十多项国家专利和计算机软件著作权(WCS/WMS),并建成了国内较早的自动化物流系统技术装备展示中心。承建了上万个物流仓储自动化和货架工程,例如:中石油、中石化、扬子石化、济川药业等案例。我们实地参观其实施的南京圣和药业存储仓库,仓库内部采用智能管理及自动化进出库。其仓库采用轨道车自动运堆货物并叠加至货架,在长40m\*宽25m\*单层高12m,体积为12000m<sup>3</sup>空间内,标准尺寸长宽高各1m托盘存储量达到近1900个,存储容量、智能仓空及空间利用率令人咋舌。

在上述两家企业外,我们一行还考察了两家国内自动化龙头企业,分别是浙江中控技术股份有限公司和南京科远自动化集团股份有限公司。通过与两家公司的沟



通,学习了解了智能仪表、DCS、PLC、SIS控制、MES系统,以及智能化工厂等未来工业发展方向,对智能化工厂有全新的认识。首先,现场仪表、生产控制系统、MES系统、智能化工厂相互独立又息息相关,是金字塔的结构关系,在最基层的是现场各种仪器仪表的数据,没有现场最直接的实时数据,其它的所有系统存在必要性均为零;其次通过现场数据信息的输出集中到控制系统,这就是各车间、岗位的DCS控制、SIS系统等;第三,现场形成的实时数据、反应工艺控制参数的采集与实时数据,形成MES系统,包括生产系统(计划排产、批次管控、物料管理、生产调度、工艺管理、统计分析)、安环管理系统、能源管理系统、设备管理系统、质量管理系统等;第四、MES系统形成的数据与ERP系统的办公自动化软件和企业资源管理软件相结合加上智能化仓库的使用和人员定位系统,这就是真正意义上的智能化工厂。在考察期间,考察团与自动化生产企业充分对接,了解了自动智能领域前沿信息,并提出我公司生产工艺相关自动化要求。在其参观展厅内,各种自动设备、远程控制系统、机械手等也令我们应接不暇。

我公司虽然在2017年通过了自动化验收工作,但是公司生产岗位、生产工艺自动化普及率有待进一步提高,造成车间人员众多,达不到减员增效的效果,并且增加安全风险。通过本次学习考察,在高度智能自动化车间厂房、工艺方面构思式反应单釜多反应,人工方面关键岗位无人化,增效方面合理布局利用空间智能仓储等完全可以实现。

4月28日,习近平总书记在武汉新芯集成电路制造有限公司考察企业创新发展情况对企业提出“要在智能芯片上取得重大突破”的要求。随着近期中美贸易战的升级,美国精准掐点中国制造2025,妄想在中国制造升级道路上设立障碍,打击我国未取得核心技术的芯片行业——中兴通讯,顿时中兴通讯方寸大乱,面临破产危机,于是有了习大大对企业的寄语。居安思危,清泉也是中国制造业大家庭中的一份子,产业升级迫在眉睫。

(江苏清泉工程师 徐卫军 张博)

## 南区事业部组织召开第一季度生产经营分析会

本报讯 4月19日,南区事业部组织召开了第一季度生产经营分析会。会议由事业部总经理应林兵主持,南区事业部中层及以上管理人员参加。

会议首先由核算部汇报一季度目标指标完成情况。一季度受安全、环保检查以及春节放假等因素影响,产能完成预算的22.6%;主营收入完成预算的25%,同比增长48%;毛利完成预算的21%,同比增长66%;实际产值完成预算的23%,同比增长105%。第一季度未发生安全、环保、职业健康事故,管理态势良好。

其后,由综合办对一季度重点工作完成情况进行通报,各部门分别对一季度工作进行了总结。总结当中,与会人员着重就安全管理、三废治理、技能培训、人员引进等重点、难点问题展开了讨论与交流,充分沟通和交换了意见并达成了共识,与会人员表态,将根据会议讨论成果进一步制定并落实相关措施,改进提升工作。

在听取各部门汇报后,应林兵提出三个方面的工作要求:一、当前及未来一段时期,南区都将面临“责任重大且工作不易”的状态,尤其在安全、环保、职业健康和设备管理等方面,因自身还存在的很多不足,更需要各级管理人员“绷紧弦”,多尽职、多担当;日常要做好安全、环保、职业健康的培训,加大检查、监管力度,推进安全隐患整改及时完成。二、环保治理工作务必以百分之百达到和满足外部要求为标准,做好持续、深入的工作;结合当前形势和环境,二季度要充分做好随时被检查的准备,并且不能因被检查导致停产;工作当中,各部门要珍惜、重视每一位员工,做到“管理制度化、沟通人性化”,要以因人施教、因“才”施教的态度,培育形成南区良好的工作、学习氛围。三、各有关部门和责任人,要以安全标准化验收为契机,针对自查提出的“问题整改清单”逐一加以落实,对难整改的工作要及时沟通,以确保系统强化南区安全管理能力并顺利通过标准验收;要提升车间生产统筹管理能力,确保产能;设备管理上,严禁出现因设备采购或检修等导致停产事件,各部门有效沟通、通力合作,共同更好的实现第二季度经营目标。

(通讯员 刘军)

## 浅谈重结晶技术的运用

从化学反应中分离出来的固体粗产物,往往含有未反应的原料,副产物及杂质,必须加以分离纯化。在实验室中,我们可以通过简单的过柱子来提纯化合物。在放大生产的时候,对于纯度要求不是很高的固体,可以用打浆的方法进行提纯,但是对一些用于合成材料的化合物,纯度要求都很高,一般都在99.9%以上。在这种情况下,打浆这种方法就很难适用,必须寻找其他的方法。常用的方法有成盐、升华和重结晶。在这里,我们主要讨论重结晶提纯的方法。

重结晶其原理是利用混合物中各组分在某种溶剂中的溶解度不同,或者在同一溶剂中不同温度时的溶解度不同,而使它们相互分离。重结晶最关键的就是溶剂的选择。在选择溶剂的时候,要考虑到溶质的成分与结构。一般而言遵循相似相溶的原理,即溶质通常易溶于与其结构相近的溶剂中。在极性溶剂溶于极性溶剂,难溶于非极性物质。比如联二苯二甲酸的提纯选用的溶剂为丙酸和水的混合溶剂。

制备结晶溶液时,既可以单一溶剂,也可以混合溶剂,首先我们讲一下单一溶剂。选择单一溶剂,简单的方法是:将0.1g的待测固体放置于以小试管中,缓慢滴加1ml的溶剂,若是没有溶解,可以小心加热至沸腾。若是在1ml的溶剂中冷的或者温热的溶剂中就全溶了,则此溶剂对于此固体为良溶剂,不适合单一溶剂重结晶。若在沸腾的情况下还没有溶解,分批加入0.5ml的溶剂至沸腾。若超过4ml以后固体仍没有溶解,则该溶剂对于此固体为不良溶剂,也不适合。在1~4ml的区间内溶解,然后将结晶液冷却并观察其析晶情况,若是不能析出晶体,同样也不适用。在能析出晶体的情况下,还需对比析晶的量以及纯度,综合考虑再确定最终的溶剂。

重结晶中溶剂选择的原则主要有以下几点,首先,被提纯的物质不能和所选溶剂发生化学作用,其次,溶剂对杂质的溶解性很好或者很差,还有重结晶过程中,提纯物容易析出较好的晶体。合适的溶剂最好是在室温下对固体的溶解性较小,加热时溶解较大,而沸点低的溶剂,不易加热,因此固体的溶解度改变太小,不好分离,若是沸点过高,溶剂附着在晶体的表面,不容易除去。

在重结晶的操作过程中,还需要注意以下几点。制备的结晶液为过饱和的溶液,能在室温下析出晶体就不要放在冰水中,否则杂质也会随着析出,而在析晶的时候,降温过快,固体析出的同时杂质也会随着析出,而且析出晶体过快,也容易得到无定型的粉末。

除了单一溶剂重结晶,混合溶剂重结晶也很常见。在上述单一溶剂重结晶的方法中,所提到的良溶剂和不良溶剂却可以运用到混合溶剂重结晶中,一般是先将固体溶于良溶剂中,再在室温下滴加适量的不良溶剂,直至溶液微呈浑浊,并将此溶液微微加热,使溶液完全澄清后放置。

重结晶不仅是一门技术,也是一门艺术。具体到每一类物质或每个物质,既有共性,也有差异,既需要理论的知识,同时也需要不断的实践锻炼。

(杭州研发中心 许开开 通讯员 王均委)

