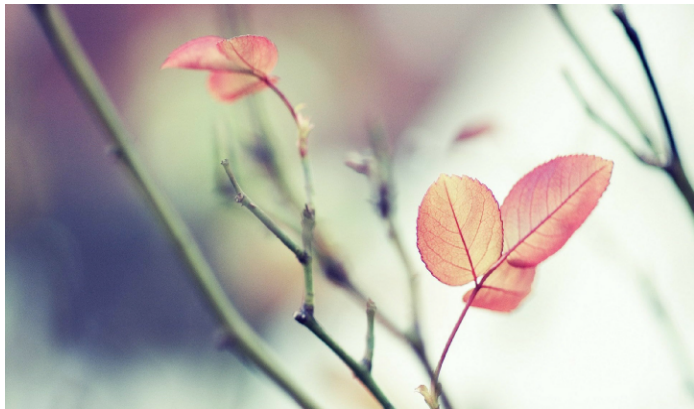


从 80 后到 10 后



九月来了,又是一年开学季,麦当劳、肯德基、最近几年似乎还加入了星巴克,在这些地方你会发现,大量的中、小学生在各种狂补暑假作业。这让我想起了我小时候的暑假,也有狂补暑假作业的情况,虽然也很凄惨,但,留给我更多的是美好的记忆。我是 89 年出生的,经常被 80 后遗忘,被 90 后不承认。很多 89 年出生的应该都有这种共鸣;在 80 后眼中,我们是小屁孩,在 90 后眼中,我们又是大叔。但是,我们小时

候的经历应该都差不多。那就从我小时候谈起吧,看看学习和现在有什么不同。

改革开放的红利还没有对我们这批小孩有巨大的影响力。在我的印象里,童年的快乐很多。今天咱们不去聊我们那个时候,一群男女孩都玩的转“呼啦圈”、跳皮筋;也不去聊上课铃响了还在摔的纸炮和滚动的弹珠。聊聊我记忆最深的夏天洗澡的故事。

每年放暑假,最让我开心的就

是去洗澡了。夏天,父母又忙没有闲时间管我,天气又热,在家里待不住。由于洗澡是有危险的,家里人肯定不让我去的。自己又不会游泳,也不敢单独前往,幸好一个大院里有好多年龄相仿的,我就偷偷的溜出去,和他们一起去(这个很危险,现在回想下都觉得后怕)。我们大院旁边不远处,有一个窑厂,周围挖的都是池塘,有泉水涌上来就把水抽掉继续挖土烧砖。现在已经记不得是用什么工具挖的了,只记得,一边的坑是比较深的。下去几步路,水便漫过了头部,只有一点点落脚的地方,基本全部靠游泳。他们年龄大的,水性好的在那边。我们年龄小的在另外一面,挖的都一样的平,只有刚下去的时候的水特别浅,到膝盖的地方,其他的地方水深大概在脖子附近。先下去的水是清的,后来下去的时候会浑浊一点。有时候特意把水先搅浑了,扎猛子(潜水)去拖下来的小伙伴的腿,然后跑掉。被发现后互相泼水打水仗。也正是在那个时候,学会了游泳。

现在的小朋友,似乎比我们那个时候玩的东西更多了,玩的内容也千奇百怪。游乐场里的各式各样的游乐设施,就连小区里,都有小朋

友玩的滑梯等等。我同事家的小孩,有上初中的,也有上小学的。有时候,我会和他们玩,看到他们现在要学的东西,真的有很多。有运动类的;篮球、足球、乒乓球、羽毛球等;有舞蹈类的;拉丁舞、民族舞。有乐器的;古筝、电子琴、钢琴、吉他等等。还有好多我根本不知道该怎么归类;国画、毛笔字、跆拳道、形体、正面管教等等。这些东西,是我小的时候很难碰到的。今天,咱们不聊这些,就聊聊我比较“羡慕”的各大培训班吧。

听说未来游泳将作为中考项,进入孩子的成绩。为了让孩子考试轻松,各位家长也是不遗余力,从小开始培养。我也有幸陪着同事去“学”了一把。到游泳馆后,先洗一个热水澡。做下热身运动压压腿,沿着游泳池跑几圈。然后,老师教换气,教游泳的姿势,然后小朋友自己练习。我本身会游泳,虽然姿势不好看,够用了,就没有多看。我倒是关注了游泳池的水。有些氯气的味道。我也没去关心多久换一次水,也没有问水里加入什么化学成分进行消毒。但就水质而言,自然和我小时候游的水是没有办法比的。后来听同事说,他家宝宝十节课没有上完,眼

睛出现了红肿现象,不想学了。但是,还没有学会,怎么办? 后来没有办法,坚持着把剩下的课程学完了。最后,也是有成果的,学会了蛙泳。

我觉得我们小时候,无论是玩还是学习,更多的是技能的学习,漫无目的。而现在的小朋友学的更注重的是技术,针对性很强。我更觉得,现在的小朋友是孤独的。就算是快乐,也是孤独的快乐。根本没有像我们小时候那样,虽然没有家长的陪伴,但是,可以和小伙伴们自由自在的一起玩。在此,我不想讨论哪个好,哪个不好。只是通过叙述事情,留给大家对教育的一个思考。每个时代的人,有每个时代的历史责任。未来不是说我们江苏的孩子和江苏的孩子竞争,也不是中国的孩子和中国的孩子竞争,而是中国的孩子和全世界最优秀的孩子竞争。甚至,我们中国的孩子或者我们人类的孩子需要和人工智能竞争。这个现状,我想,几岁的小孩子应该是无法独立面对,独立思考的。那么,我们该如何和孩子一起去面对这样的竞争? 去承担起这个时代赋予我们的责任?就留给大家仁者见仁、智者见智吧。

◆开方车间 杨 勇

中国教育的矛盾论:“均值”与“方差”

——读钱颖一《大学的改革》有感



对于不搞学术、不研究经济学的大众们来说,钱颖一这三个字无疑是陌生的,但对我而言却意义非凡。钱颖一,曾任清华大学经济管理学院院长。他是“文革”后的第一届大学生,毕业于清华大学,2006 年在美国留学,任教 25 年后回到清华,担任经管学院院长长达 12 年之久,今年 8 月份卸任。无论从事什么工作,钱院长总是与中国改革并行,肩负着时代所赋予的责任,真不愧为“国之脊梁”。当祖国真诚呼唤更多的杰出人才时,他放弃国外一流大学终身教授职位,回国投身教育事业。

《大学的改革》是钱颖一过去 10 年在清华大学经济管理学院担任院长,过去 15 年在中国教育领域不断探索与奉献的真实写照。它包括《第一卷 学校篇》和《第二卷 学院篇》两卷,前者涵盖了各种类型的学校,后者聚焦清华大学经管学院。本书在阐述教育改革思想的同时,真

实记述了教育改革行动的重点在于“思行合一”。毫不夸张地说,本书在中国教育领域中的地位独树一帜。对于初入社会的我来说,钱老的教育理念、教育思维无时无刻不在鞭策、指导着我,使我更加坚定自己终生学习的理想和信念。《大学的改革》这本书使我深切领悟到钱老对中国教育的独到认知和理解,教育的目标并非只是量产大学生,更重要的是转变传统的教育理念,引导中国的教育由高数量转向高质量发展。

本书的精华之处众多,这里我就谈一点,也是最能引起人们共鸣的一个论点。早在 2014 年,钱老提出中国教育问题存在“方差”较小和“均值”较高两大矛盾。学过概率论与数理统计的同志们都知道,“均值”和“方差”都是反映一组随机变量或者数据离散程度的指标度量值。不同之处在于,“均值”是衡量一个随机变量的平均数,而“方差”则是衡量一个随机变量偏离平均值的分散程度。简单地说,以人口老龄化为研究模型,“方差小”就是两端的人少,中青年人多,属于劳动力资源丰富型社会,国家可以享受到人口红利带来的发展优势。钱老对于中国教育的现状有两点认识:第一,中国过去三十五年经济高速增长,中国教育在大规模的基础知识和技能传授方面很有效,使得中国学生在这方面的平均水平比较高。这里就是上面说的“均值较高”,说白了就是“平均水平”较高。中国教育的重要优势在于,无论是小学、中学、大学,只要在同一年龄段,同一学习阶段横向比较,中国学生的平均水平是其他发展中国家,甚至是一些发达国家都望尘莫及的。比如,在“国际学生评估项目”(PISA)中,上海学生在阅读、数学和自然科学这三个科目中都名列前茅。钱老对于中国教育的第二点观察,是“方差较小”,

即两端的入少,出众的入少,“杰出人才”少,“拔尖创新人才”少。中国人才缺乏创造力,缺乏领导力,缺乏影响力。

这让我想到了之前非常有名的“钱学森之问”:为什么我们的学校总是培养不出杰出人才? 当时问题一出,在社会上引起一阵哗然。有人觉得这是个伪命题,就现在看来,中国不缺杰出人才。前有“985 工程”、“211 工程”院校培养了一大批各行各业精英人才,后有“建设世界一流大学”的众多名校为祖国的未来创造着无穷的潜力和可能性。然而,我认为钱学森口中的杰出人才,是能与民国时期的巨匠们分庭抗礼的大师级人才,而不是如划破天边流星一般拥有刹那光华,却无法获得永恒。

实践也证明,钱老的两大观察是多么的高瞻远瞩。“方差”小对经济发展的影响在不同的发展阶段呈现差异化。在改革开放前 35 年,中国经济走在高速增长的快车道上,奉行的是粗放野蛮的发展模式。在这样的模式下,人才的“方差”小无关大局,甚至还是优势。但是,当中国经济步入“新常态”,中国被迫面临“中等收入陷阱”,如今的中国身处“经济增速放缓期”、“结构调整阵痛期”、“前期刺激政策消化期”三期叠加的特殊时期,更需要以创新驱动谋求高质量发展。而创新驱动的核心在于创新人才的开发和培育。在这样一个极端特殊的历史节点上,“中国制造 2025”战略性政策的出台、中美贸易战的打响,这一切的一切,都在给中国的教育事业以巨大的压力,中国的教育比历史上任何一时期都承载着更多的要求和期望,教育思维的转变迫在眉睫,或许教育界一场伟大的变革正悄悄地酝酿着。

◆总裁办 潘 诚

畅游红海，励精图治

距离“5.31”新政的出台已经快 4 个月了,在这漫长的 4 个月里,国内的需求逐渐被冻结,硅片价格一跌再跌,行业形势越来越严峻。公司的管理层不断寻求各方支援,努力争取盟友,力求抱团取暖。大家都清楚,熬过冬天,势必会迎来需求侧的“井喷”,产能过剩的问题也将迎刃而解。目前最大的问题在于怎样熬过凛冬,迎接春天的到来。

荣德公司管理层及时做出战略调整,将“极致降本”贯穿始终,以求平稳度过寒冬。作为荣德大家庭的成员,我们面对前方的红海,应当如何自持?

抛开这一问题暂且不谈。还记得今年年初,一则新闻出现在各大新闻、网络媒体上:由于高速公路收费站改制,唐山市政府宣布从 1 月 8 日起,所有的收费站停止收费,一大波收费员被迫离职。在这期间,一群收费站员工和政府工作人员的对话视频被曝出。其中,一位 36 岁女收费员的一番话引发大众热议。“我们学东西学不了,比 20 多岁的都慢了,都不方便了,都不喜欢我们这样的劳动力了。我现在啥也不会,我就会收费。”这群 30 多岁的员工,正值壮年。最可怕的是,他们觉得自己啥也不会。

同样是今年年初,阿里巴巴发布一则招聘广告,引起社会各界广泛关注:招聘 60 岁以上的产品体验官,年薪 35—40 万。具体招聘信息如下:60 岁以上,与子女关系融洽;需要有稳定的中老年群体圈子,在群体中有较大影响力(广场舞、社区居委会成员优

◆总裁办 潘 诚

扬州荣德顺利通过两化融合管理体系第二阶段审核



本报讯 9 月 19 日下午,扬州荣德召开两化融合管理体系第二阶段评估审核末次会议,会议上江苏鸿信系统集成有限公司审核组宣布审核通过,扬州荣德将以建设“高效生产管控能力”被推荐到工信部进行认证。

扬州荣德两化融合管理体系贯标工作自开展以来,得到了公司领导和各部门的大力支持。本次项目由行政部牵头,从组织

各部门领导参与评估诊断到唐总制定总体战略,各部门整理出所需资料到起策划决定,最后由 IT 部将 MES 系统运行起来并为生产部培训、讲解如何融合运用等等,所有部门各司其职、积极配合。从头到尾都体现出了荣德人“一家人、一条心、一个目标、一起拼”的精神。

在顺利通过第一阶段的审核之后,被提出不符合项的部门虚心接受审核组所提出的建议,

并且按照要求整改到位。在第二阶段的审核中,这些整改项一一得到了老师的首肯。在本次的审核中,除了针对最高管理者唐总和管理者代表吴总的访谈外,审核组将重点放在了 IT 部、人力资源部、财务部和设备部的台账上,并且抽查了质量 A+B 率和设备可利用率两个指标是否真正有据可循。在第二次走访产线时,则更详细地了解了 3GW 项目中的设备集中监控项目。

经过两天的审核,审核组给出了第二阶段评估审核推荐性意见表,宣布扬州荣德通过了第二阶段的审核。吴总在总结发言时说道,“两化融合管理体系本就是循序渐进、持续改进的过程,公司上下一定要将该体系落到实处,更扎实地推进两化融合管理体系!”

◆扬州荣德 张 艳

本报讯 9 月 11 日,镇江经信委、扬中发改经信委组织 5 位专家对镇江荣德 2017 年度省级工业和信息产业转型升级专项资金项目——“基于 Rietech MES 的低成本多晶硅片制造全程管控互联网化建设”进行验收。

镇江市经信委信息化处处长鲍健、扬中市发改经信委主任孙显文等专家领导,共同查看了项目现场,听取了项目汇报,审阅了相关资料,从项目内容、实施过程、关键技术、创新点及经济和社会效益、资金使用等方面进行了质询和讨论,认为:该项目完成了 MES 平台建设,改善了镇江荣德传统工艺设备和工艺流程,有力提升了低成本多晶硅片制造过程的标准化和信息化水平。项目完成了预期的建设目标

和内容,一致同意通过验收。验收会中,公司常务副总经理李海洋、总裁办高级主管冷小红陪同专家组参观厂区,向专家介绍了硅片产品的制造全过程,并演示了 MES 平台在产品制造过程中的应用情况。

“基于 Rietech MES 的低成本多晶硅片制造全程管控互联网化建设”项目顺利通过验收标志着镇江荣德 MES 平台全程管控推广的成功,同时为公司今后的工业大数据分析,打造具有荣德特色的智能工厂打下坚实的基础。

镇江荣德顺利通过省级工业和信息产业转型升级专项资金项目验收

◆总裁办 宣

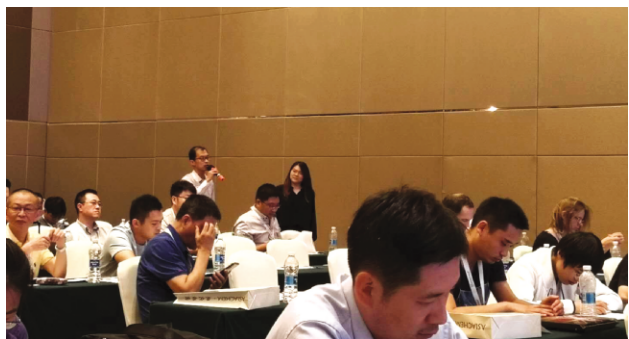
我司出席《第三届金刚线切片与黑硅技术论坛》大会并做报告

本报讯 中国光伏“531新政”的颁布,进一步加速了平价上网的进程,这对金刚线切割、黑硅技术提出了更高的要求。9月12日,《第三届金刚线切片与黑硅技术论坛》在常州召开,扬州荣德技术部副经理崔三观、镇江荣德设备部主任工程师於俊杰、技术部工程师孙鹏参加论坛。

会上,崔经理作为特邀嘉宾代表荣德做《荣德金刚线切

割多晶技术及黑硅技术应用进展》专题报告。

报告向与会人员展示了荣德公司多年来在多晶硅切片领域的技术积淀。其中对我司现使用的金刚线、切割液、清洗剂等主&辅材进行了深入细致的研究,探究过程和结果令与会听众备受启发,报告内容受到了会议组织方的高度评价,也引起了同行最大竞争对手协鑫公司技术人员的浓厚兴趣。



报告还在金刚线应用方面,提出了几个非常有建设性和前瞻性的研究方向,受到了专业金刚线制造厂家盛利维尔公司董事长盛荣生先生的钦佩和赞誉。

同时报告中也提及了我司在全塔高效铸锭领域,尤其是坩埚喷涂、铸锭工艺等方面的专长和优势和公司后续在细线化切割技术、硅片薄片化方面

的降本路线图。并展示了我司黑硅制绒片的产品优势、技术进步和未來良好的发展前景。

通过此次参会学习我们还认识到,金刚线切割多晶硅片采用黑硅制绒工艺叠加 PERC 技术的工艺路线,在未來还有很大的效率提升和发展空间,我们对此也倍感鼓舞和欣慰。

◆於俊杰 孙鹏

镇江仁德顺利通过两化融合管理体系贯标一阶段审核

本报讯 9月14日,国家工业和信息化部两化融合评估审核组,中国电子技术标准化研究院第五研究所专家前来镇江仁德进行两化融合管理体系贯标认证第一阶段现场评估审核,公司副总裁游小华、各部门负责人、体系内审员等参加两化融合管理体系评估审核首次及末次会议。

评估审核组按照《信息化和工业化融合管理体系要求》(GB/T 23001-2017),通过听取汇报、资料查询、现场询问等形式,对镇江仁德两化融合体系贯标评定准备工作进行了检查评估。

下午,专家在IT部经理李

海洋、生产部主管郭健、总裁办高级主管冷小红的陪同下,参观了镇江仁德车间,对开方一检自动化、全自动分选机、清包自动包装线等自动化设备、MES系统的应用进行了大概了解。

经过审核,评估审核组一致认为,镇江仁德两化融合体系贯标评定工作准备充分,体系运行基本规范,具备第二阶段评估审核条件。

公司运营副总裁、两化融合工作领导小组副组长游小华在评审末次会议上讲到,镇江仁德两化融合贯标工作取得一定进展,得到专家认可,具备了第二阶段审核的条件,更加坚定了



镇江仁德推进两化深度融合的信心。对于专家提出的不足,我们要抓紧做好整改,特别是要综合考虑打造公司信息化环境下的新型能力,研究确定切合仁德发展战略的能力以及相关指标,尽快进入第二阶段审核。

◆通讯员 朱秀佳

扬中市第二批科技镇长团来我司参观调研

本报讯 9月5日,扬中市第十一批科技镇长团在副市长卢朝辉的带领下,前来荣德新能源参观调研,公司技术副总裁席珍陪同接待。

参观时,席总从整个光伏产业链讲起,突出我司在整个多晶领域的重要地位,并向科技镇长团一行介绍了荣德的特色技术、自动化推进、人才引进

培养和产学研合作等方面内容。科技镇长团与席博深入交流技术问题,为精准开展科技人才服务找准方向和切入点。

卢市长表示将进一步发挥科技镇长团在人才、科研上的优势,搭建产学研合作桥梁,助推企业创新发展、转型升级。

◆通讯员 朱秀佳



仁德 QC 小组在扬中 18 年度 QC 小组成果交流会上喜获三等奖

本报讯 9月26日下午两点,扬中市2018年度QC小组成果交流会在市场监督管理局进行,此次会议旨在总结、交流、推广和表彰全市2018年质量工作中涌现出的优秀质量管理小组,鼓励和引导本市企业积极开展群众性的质量攻关改进活动,全市11家企业14个QC小组参会交流。

我司派出两名QC小组代表分别从降低金刚线边缺比例、提升5A比例两个方面介绍公司QC小组的工作。质量部工程师严国林作为第一名交流代表,以降低金刚线边缺比例为题,深入分享了金刚线硅片边缺的产生及其原因分析,完整介绍了针对此项问题的改善方向及有效措施,为后续的企业代表作了良好的示



范。质量部助理工程师耿玲玲代表所在QC小组,将提升5A比例作为选题,以过程中统计的大量数据为支撑,条理清晰、主次分明的向大家介绍了其小组在这方面所作的各项工作,表现可圈可点。

14个QC小组依次汇报结

束后,由5位评审组老师现场打分,我司QC小组获得三等奖。此次交流会不仅是一次很好的锻炼口才的机会,还能促进与其他企业QC小组之间的沟通交流,大家都收获颇丰。

◆通讯员 蔡明兰

短讯

本报讯 9月24日,中秋当日,公司大部分住宿员工都未回乡过节。公司工会、人力资源部、行政部准备了美味的月饼和水果,前往公司宿舍楼慰问住宿员工,为他们送去节日的问候和祝福。

住宿员工收到礼包后,纷纷表示惊喜和意外,感恩感谢公司的关怀。今后会以更饱满的精神投入到工作中去,为荣德的发展贡献自己的力量。

◆通讯员 朱秀佳

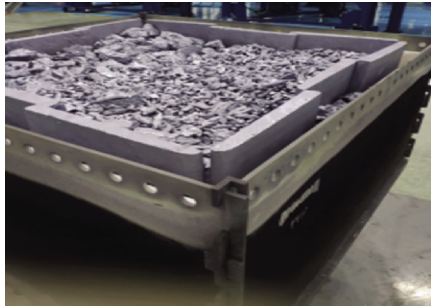


本报讯 为扩大产品类别,满足客户更大尺寸硅片的需求,通过与浙江欣晟合作,经过3个月的调试,165热场炉台各项运行指标及硅锭检测结果均达到验收要求。

165热场是在现有一期D16炉基础上,通过对炉台隔热帘及加热器进行改造,使用更薄的碳碳侧加热器代替原有的石墨加热器,使炉腔内部横向空间更多,能够使用1080×1080×540mm尺寸的坩埚,装料量可由目前的830kg/炉增加至870~880kg/炉,产能增加约6%。经过3个月的调试改进,炉台的铸锭周期69~70h/炉,电耗5.5~5.6度/kg,硅锭一次利用率>68%,黑阴影率<0.4%,R3-5A比例68%以上,各项数据达到我司生产及质量要求。

这标志着我司具备生产更大尺寸硅片的能力,并丰富了产品类别,更程度的满足客户需求。

◆技术部 李旭敏



齐心协力,8月黑硅产量、质量双提升

本报讯 黑硅制绒产线作为公司重点项目,一直备受关注。在各部门的积极配合下,项目正有序推进,黑硅车间工艺日趋稳定,产出稳中有升。在8月月度会议上,公司领导要求黑硅团队全力以赴、一鼓作气,务必达成预定的产量、质量目标。完成公司制定的双重目标,不仅关乎黑硅团队所有人员的绩效、荣誉,更关乎着公司战略

目标的达成。

截至8月30日,黑硅车间8月份产出离考核目标尚有缺口,为确保完成任务,项目组长於俊杰倡议,在31日夜班人手不足的情况下,各部门白班人员晚上加班支援生产。倡议一出,各部门纷纷响应,宁愿倾尽全力、最后一搏,也不可听天由命、坐等结果。生产部安排了白班班长杨全坤带领4名分选员

工加班支援夜班;技术高工孙鹏带领着工程师、工艺员以及纳鑫添加剂厂家的工程师,也日夜奋战跟线调试;质量安排了2名白班员工协助选片;设备也安排了2人加班,加强夜班保障力量。大家纷纷加入一线,协助生产一起上片、下片、分选、转运小车。经过一白天的紧张生产和晚上的加班突击,当天产量突破新高,顺利完成任务,

同时整体良率较上月显著提升。

经过一个月的不懈努力,黑硅车间产量、质量得到了双提升。目前黑硅项目仍处在提产过程中,还有一段很长的路途需要大家齐心协力、攻坚克难,交出一份优异的成绩单。

◆设备部 戴永金

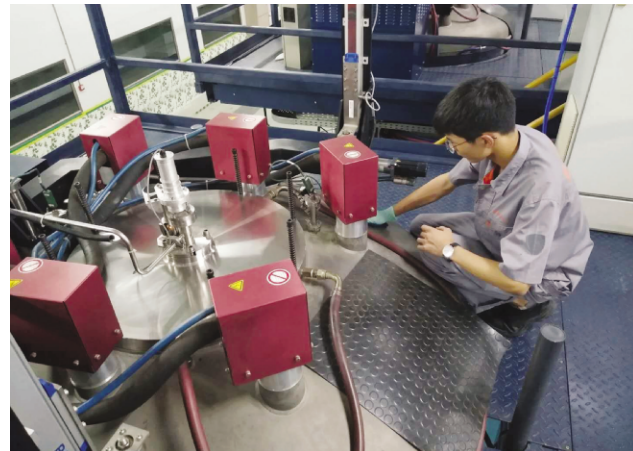


成长中的“00后”

有这么一代人,他们拥有张扬的个性,他们敢爱敢恨,他们拥有优越的生活条件,有些自负,他们就是00后。由于00后过早的接触社会和网络,人们对于00后的印象和认知通常是“幼稚”“无知”“贪玩”“没有责任感,不负责任”...

在今年1月份时候,多晶车间也迎来一位00后,他的名字叫做陈钰涛,他是目前我们多晶大家庭中年龄最小的一员,然而他给大家的感觉却与我们认知中的00后截然不同。初入公司的他染着一头黄发,身上带着00后的稚嫩,言谈举止中透露出00后特有的气息,给人的感觉就是一个标准的00后。随着大家在

工作中不断的接触,大家发现这个00后并不是我们想象中的那样。刚踏入工作岗位的陈钰涛对于多晶车间的一切充满了好奇,会追着老员工问这问那,对于平时工作中不懂的都会请教老员工,并且一一记录下来。对于安排给他的任务,他都会积极努力的完成。工作中,陈钰涛主要负责每天石墨件的维修、测量、清理以及多晶炉的卫生清洁。在他的努力下,石墨件得到了及时的维修并且损耗得到了降低。在清理多晶炉卫生方面,陈钰涛也是每天冲在最前线。对于安排给他的炉台,他都是按要求完成任务。在多晶炉的操作方面,陈钰涛也上手极快。由于他的积极好



学,在极短的时间内就掌握了投料出锭消报警三大环节。

年轻代表着活力,在陈钰涛身上不光有着00后特有的标

签,责任感、沉稳、细心同样并存。

◆通讯员 吴静

推行自主维修,降本增效

设备维修成本在公司总成本中占有一定比例,合理的使用设备维修费用,以最少的维修成本投入,获取最佳的设备状态,确保设备功能、精度达标,以便实现生产效益的最大化。

设备维修成本中备品备件费用占比较大,可以通过控制备件采购形式、加强备件计划管理,加大备件维修力度来降低设备维修成本,而作为设备部,备品备件的修复是降低成本的最有效的途径。

清包车间所用水泵数量繁多,水泵更换频率较高,卢建才打开水泵后发现多为叶轮腐蚀或机械密封损坏,大部分水泵在更换叶轮或机封后能正常使用。叶轮费用在350元,机封80元,水泵的购置成本在1500元左右,节省一大笔维

修费用。现场的电机大部分为轴承磨损或线路断裂,通过更换轴承、焊接线路来减少备品备件更换。通过购买气缸维修包来维修损坏的气缸。利用砂纸打磨修复侧喷和导向条上的划痕,增加其使用寿命……这样的例子在现场维修中数不胜数。

这些较为通用的备件在损害后,维修难度并不怎么大,维修起来也比较容易上手。而针对进口备品备件的损坏则要另提别论了,进口备品备件由于受国外技术的封锁和所提供资料的残缺,只能通过原厂购买,不但价格贵,交期还长,自主维修就有相当难度了。

Hanmi分选机是国外进口设备,维修一直有着较大的难度。且使用年限较长,并受二期停产影

响,机器停滞时间长、环境温度高,复机时出现较多的电气故障,电子类备件的损坏,如Hanmi01是通讯模块损坏,Hanmi03是24V直流驱动器损坏。且为了降呆滞,不占用公司资金流转,进口高价值且耐用的备品备件未备安全库存。清包电气工程师戴子钧意识到问题的严重性,为保证机台尽快恢复运行保证产线产量,自发的对通讯模块和驱动器进行检测并尝试维修。经过仔细的检查,判断出通讯模块为PCB板上开关电源损坏,更换后设备正常运行。维修开关电源费用150元左右,更换通讯模块费用在10500元左右,节省维修费用1万元。驱动器是PCB板上熔断器烧坏,更换成本仅几十块钱,而驱动器成本在21000元左右,大大节省



了设备维修成本,节约了设备维修时间。

像这种有深度的故障备件的自主维修,我们要大力提倡和鼓

励,不但能够为公司节约非常可观的费用,还能做到快速的复机,何乐而不为?

◆设备部 施阳展

在设施的日子

在设施的日子,时间总是过的很快。因为忙碌,设施的员工总是奔波与各个厂房,因为责任,设施提供的服务必须合格,出不得半点马虎;因为我爱我的家,设施人想让自己变得更美好。

在我轮岗期间,就总是听说设施部的神秘,很少能在车间看到他们的身影,近乎悠闲是我当时对设施的看法。入职以后,才发现我只猜对了一点。设施的员工确实平时神龙见首不见尾,整日忙碌在动力站、空调系统、纯水站、电柜、吊顶等设施重地,办公室里只能看到大家来也匆匆去也匆匆的身影。悠闲?不存在的。

真正进入设施后,才知道设施的责任重大、任务辛苦,也看到了设施人员的认真和坚韧。设施部需要对其他每一个部门服务,提供水、电、暖通的基本需求,解决工艺、人员对环境的需求。设施的人员每天忙于维护设施设备、协调解决生产供用、改造供应设施。在设施工作很多时候生产上的需求,也会让设施人员很为难,但是再多困难也必须迈过去,设施人的信念是办法总比困难多。保证安全,保证生产是设施所有人工作的任务核心。

在初到设施的日子里,对于我而言是确认过眼神,遇见对的人。对于第一份工作,自然是合适最重要,设施部的认真的工作环境和谐团结的氛围,让我工作很舒服和开心。每天的工作都是辛苦而快乐的,跟着师傅奔波辛苦,跟着师傅学习快乐。设施的工作量大而繁琐,特别是在这个季节,一动身就是一身汗,但是王伟师傅、倪林师傅总是活跃在设施现场的第一线,认真工作的同时认真的给我讲解现场设备基本构造和原理,回到办公室也是对现场的改造的画图 and 提出项目的改造方案文案、画图对我进行指导。每一天都会带我区现场检查、核对巡查报告,但因为机器长期运行总会出现问题,所以每天也会出现这样那样的问题,但是从来没有见设施员工有一丝懈怠。因为对我们来说,设施部的工作不只是工作本身,更有身后背负的责任。为了安全,为了生产,我们必须认真对待任何一个问题,哪怕是再小的问题。

在接下来的工作里,我会脚踏实地的努力补足自己的不足,适应工作节奏,让我工作在设施的日子里找到自己的价值,实现自己的价值,给设施增砖添瓦,给自己做出自己的一份贡献。

◆设施部 李震

新员工看质量

作为一名校招生来到荣德, 感受到公司的凝聚力和好的学习氛围, 经过几个月的学习后我刚刚被分配到质量部就非常荣幸的与公司第五届质量月相遇啦!

虽然刚步入工作不久, 对质量工作还不是很熟悉, 但还是想从一个新员工的视野来看一看质量。

我在质量部学习的第一站是开方车间, 期间, 看到了质量部老员工们对待工作非常细心和耐心; 看到了他们如何与各部门之间进行沟通的沟通; 看到了他们每天除了正常交代的点检之外, 还要对下机的晶砖成长尺寸, 条度, 红外, 少子图谱等问题进行测量及观察, 用标准去衡量, 以判断是否达到要求; 看到他们在测量边长尺寸时, 按照标准尺寸和测量要求不厌其烦的测完一遍又一遍; 测量电阻时也会反复测好多遍, 看到有关晶砖的编号, 崩边, 断线, 隐裂等问题他们都会来来回回检查好几遍, 还有其他比如红外减半, 少子减半后测量的晶砖编号, 正粘和反粘的区别, 开方一期和二期的开方机导槽轮数和刀

数、以及大锭级别 R3—5A、R3—5、R3—4、R3—2 的分类标准等等, 检验员都会认真负责的反复检查确认……

在开方学习的这段时间里, 我收获颇多, 学习到很多书本上学不到的知识同时也提高了自己的产品质量认知和意识。在现场看到质量部门检验员工作严谨、严格、认真、负责, 深深体会到质量工作的重要性。现场每天都会出现突发问题或状况, 所以检验员需要具备很强的专业知识, 熟知相关工序的工艺要求和标准及产品质量要求, 还需具备与生产、设备等部门人员沟通的能力, 才能有效的发现异常并解决问题。要想做好质量工作, 成为一名合格的、优秀的质量人员, 对刚步入工作岗位的我来说任重道远, 需要持续不断的学习、多看、多听、多问。

在公司, 我看到了很多标语: “立荣德品牌、树行业标杆”、“提升工艺执行力、打造核心竞争力”、“自律、坚韧、自助”, 我觉得质量是“立荣德品牌、树行业标杆”的根本, 提升工艺执行力才会有效提高产品质量, 超越顾客满意。通过“自律、坚韧、自助”使公司产品做到质的提升, 更会达到质的飞跃, 让荣德品牌更上一层楼, 一定可以畅游红海!

◆质量部 张飞娟

坨坨质量在我手中和心中

质量月活动已在金秋九月正式启动, 此项活动的开展提高了全员质量意识、促进公司产品质量再上一个新的台阶。

多晶车间是公司的重要车间, 其中喷涂工序用的主要辅材之一坨坨, 就是由我们来料检验员一一检验把关后交付给生产使用的。怎样确保坨坨质量并与技术、生产一起朝着“零”漏砣”的目标奋进呢?

我们紧紧围绕技术部制定的检验标准, 精心组织培训, 积极尝试, 推进并不断完善。在检验过程中遇到问题以及未知的症结, 会和技术部相关人员讨论并提出合理建议及拿出可靠整改方案。

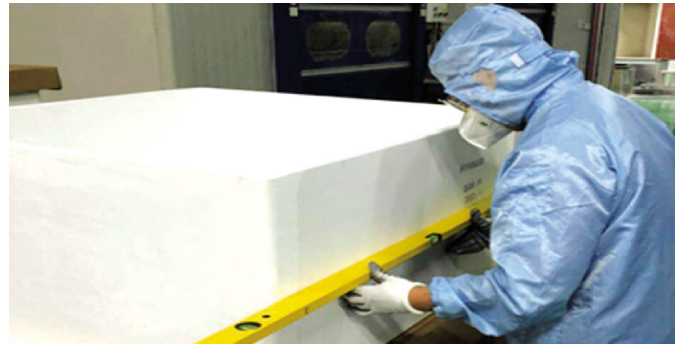
在本次质量月活动中, 部门领导再次带领我们对自身的检验技能、文本规范、检验工具、设备保养及实际操作进行培训和指导, 势必打造出本领过硬和更加成熟的质量团队。坨坨的质量一直在我们手中和心中, 对每一个坨坨我们都必须做好如下六项工作:

1 坨坨的卸货
我们需要对坨坨厂家送货、卸货的过程以及送货单的数量进行仔细检查并做真实有效的跟踪判别。

2 坨坨的包装外观检验
坨坨的包装检验主要内容为包装的清洁程度、干燥度、纸箱完好性, 如: 铁粉、不明颗粒物、大面积潮湿、防震贴变色爆红都是不合格品。不合格的坨坨及时标识并隔离, 绝不会流入到生产现场使用。

3 坨坨的拆包

◆质量部 陈江



质量安全,是我们共同的责任

在线回收是随着公司 3GW 项目建成后新增的车间, 担负着整个生产部一期、二期的切片车间所产生的切割液大循环回收处理工作。从 2018 年 2 月 9 日投产至今, 已正常运行 218 天。我们在线回收人员做到了没有发生一起质量和安全事故, 保质保量完成生产任务, 取得了显著成绩。我们能够完成任务主要是因为强化了以下几项:

责任意识

通过班前会, 班中会、班后会, 领班带头做好交接班会; 向本工序生产人员宣导质量安全责任意识; 通过不间断的各种培训形式, 事后加强督促检查, 增强员工责任感, 树立质量安全第一的观念; 严格操作, 避免人为的失误, 坚持预防管控为主的原则来确保质量安全。

安全纪律意识

工作中安全纪律意识的培养非常重要。在线回收对工作程序要求十分严格, 这就需要我们更加认真学习技能和现场工艺, 提高安全操作意识。“没有规矩不成方圆”, 车间人员不但要遵守公司工作规章制度, 还要自觉遵守生产部及车间内部规定; 上班时不允许玩手



机、打瞌睡, 不做与工作无关之事; 发现一起根据违程规定轻重批评教育, 对屡教不改的严肃处理。“打铁还需自身硬”, 领班工区长带头执行, 为员工树立正能量的榜样。全员团结协作, 上下拧紧一股绳来确保质量安全。

产品质量意识

我们的工作目标就是为切片提供符合高标准生产质量的回收液。本车间人员做了详细岗位分工, 各司其职; 压滤机巡查人员不停地来回穿梭, 采取用手摸、鼻子闻、眼睛看的方法认真仔细观察出

◆生产部 蔡德康

荣德设备人浅谈质量工作感想

在这金秋九月, 丹桂飘香的季节我们迎来了扬州荣德 2018 年质量月活动! 借此活动作为一名荣德设备人我想自己的工作浅谈质量工作的感想。

光伏 531 新政出台后, 行业为之震惊, 光伏行业是否就此沉沦? 在这个炎热的夏季, 光伏行业却迎来了一个“寒冬”。无论我们愿不愿意, 已无法避免。“死”很容易, “活着”更难! 既然选择“活着”放弃“死亡”那么我们就要活出来! 怎样活的长久、活精彩? 此时此刻更需要我们荣德人一家人、一条心、一个目标、一起拼!

如果把公司比作“龙舟”(龙舟由: 浆手、舵手、锣手、鼓手等位置组成), 我们所有人都是这龙舟上的一员, 不管在什么位置我们只有齐心协力发挥各自的作用才能使龙舟划得更快更稳。如何让大家充分发挥自己的作用? 这就是所谓的“责任”。多晶作为四大工序之首,

根据生产情况合理安排计划安全检查项目, 节约时间与人力, 不必要浪费。设备人员加强学习, 增强维修技能水平。

四、归档

将所有设备异常及处理方法进行归档, 便于日后查阅、总结与分析, 有利于制作设备维修手册供员工学习。

一个部门及一个工序强不是真强, 只有每个部门及每个工序强才是真强! 因此我们每个部门应该精诚团结, 环环相扣才能做到滴水不漏。我们都是荣德这只“龙舟”上的一员, 为了荣德的发展和繁荣, 让我们认真贯彻落实“极致执行, 畅游红海”的“质量月”活动主题! 让我们把质量印在脑子里, 装进心里, 握在手里! 我们携起手来, 共同努力, 用我们共同的智慧, 用我们永不言败的干劲一起奋斗吧!

◆设备部 邵长洲

开方车间在行动

三、质量部加强现场工艺执行的稽核, 发现违规即时指正并要求整改。

四、对现场在制品做好保护措施, 如对放在托盘上的晶砖加装泡沫软套、纸板围栏等。

五、大力推行 5S 活动, 开方各工序负责人身体力行把整理、整顿、清扫、清洁、素养, 有序推行下去, 使全员积极参与其中。规划好区域, 把拥挤的区域用隔离带、地标线方式分离开。

六、挂横幅标语“抵制晶砖崩边, 做最棒开方人”, 并举行签字仪式, 让全员了解我们的工作重点与

◆生产部 秦仲桃

大尺寸硅片的量产路

公司七月底提出, 后续可能会有大批量生产 159mm 尺寸硅片的计划, 需要考虑目前承载器怎样去改善, 同时适用 157mm 和 159mm 两种规格的硅片清洗。按照之前的经验, 现有承载器最多做到 158.5mm 尺寸硅片, 且会出现插片时卡在承载器里的问题。158.75mm 的硅片就已经插不进去了, 理论上 159mm 的硅片肯定需要重新制作新承载器。

由于大尺寸硅片的计划暂不明确, 为了不影响计划, 设备部马上与现有合作商以及其他承载器制作商联系商讨方案, 现有合作商并没有更大尺寸的规格, 需要花费一个多

月的时间重新开模具, 其他供应商倒是有更大尺寸的承载器但是仅为 25 片装。一方面说现有有合作商与新增供应商在没有订单的情况下开发新模具; 另一方面接受 25 片装的大尺寸承载器样品来现场试用。经试用, 25 片大承载器由于尺寸过大, 并不能适用于现有插片机和分选机, 也不兼容 157mm 硅片, 只能放弃现成的产品, 掉头专注于新模具的开发。为了稳定模具开发供应商的军心, 能加快其开发进度, 内部分别下了订单给对方, 对方才最终承诺 9 月底能交出样品。

8 月 17 日, 公司明确 9 月份就会有更大尺寸硅片的大订单! 天哪, 哪

来得及? 目前公司仅有一台一体机可以生产大尺寸硅片, 11 万/天的产能完全满足不了 50 万/天的需求啊。要等到 9 月底新模组承载器到货黄花菜都凉了, 这种行情下能接到订单怎能不做, 只有想尽办法去解决插片的问题!

第一个想法: 一体机用的 100 片装的承载器可以插 159mm 硅片! 那用什么插片机去插呢? 全自动不行! 哦, 报废设备里还有几台半自动插片机, 拿出来改造一下是否能用? 当天立马安排拉出来一台半自动到现场接上二次配, 调试, 改造, 试插。虽然不顺畅, 受半自动插片机性能影响只能插 70 片, 但没关系, 至少可以插, 比人工插的快! 为了赶进度, 把 9 台半自动插片机都拉到现场一字排开, 准备大干一场! 但在反复的试插, 清洗分选后的数据验证

过程中; 两侧麻点, 边缺严重的问题一直得不到解决。从扬州荣德借过来的 100 片装承载器和镇江的尺寸不一致, 不能直接使用还需改造。又陷入了僵局, 怎么破?

关键时刻, 游总曹经理来到现场指导工作, 大家一起集思广益, 最终决议: 半自动插片机需要人工分片, 人工分片损耗太高, 不能作为主力去考虑, 还得采用全自动插片机去做 159mm 的产品。那就得在现有条件下或微调的状态下去实现, 当场游总拿起 158.75mm 的硅片亲自动手去尝试现有承载器, 有的承载器能插的进去, 但两侧已没有丝毫间隙, 有的承载器会卡在第二根横筋上插不进。那就是说现有承载器只要能再大一点点就可以正常使用了。

第二个想法: 在现有承载器模具基础上做文章: 1、把第二根横筋

去掉, 这个需要后续加工处理。2、考虑到 PVDF 材质在反复受热过程中会有变形缩水的特性, 承载器尺寸发生了变化, 是否可以通过承载器压铸的工艺来实现微量的增大尺寸? 当即电话联系供应商沟通技术问题, 要求其增加压铸压力和保压时间, 当天下午供应商处传来好消息, 通过压铸工艺的调整, 承载器的整体尺寸比之前整整大了 1mm! 第二天对方拿来了 2 个样品进行试用确认 OK, 立即落实了批量的采购, 为大尺寸硅片投产做好了充分的准备。9 月 10 日开始投产, 陆续的加量, 到 9 月 23 日产量已达到 50 万。

通过大尺寸硅片的投产路, 我们反思牢记: 要勇于尝试, 突破惯性思维, 经验主义, 办法总比困难多, 第一现场才是灵光乍现的地方!

◆设备部 王东

理论指导实践在工作中的应用

——记设施部邀请供电公司电气工程师现场培训的心得



一年一度的夏季, 是公司用电量最高的时间。车间、办公室、空调设备的满负荷运行, 需要消耗大量的无功功率。无功功率消耗的增加, 将导致线路损耗增加, 用电电压降低, 影响电网的正常运行。供电部门针对用电企业进行无功功率考核, 低于规定标准进行经济处罚, 高于标准进行奖励。因此在各级变电站都装有无功补偿设备, 对用电单位企业内的无功功率进行了培训, 讲解了电容设备的作用、结构、运

行操作、维护及运行特性和事故处理。使各班值班员充分了解电容器的有关知识, 以便更好的服务生产。投运正常后, 功率因数考核值在原有的基础上必将提高, 在奖励份额上也将大幅度增加, 与公司倡导的节能降耗的要求相匹配。

企业的发展人人有责, 只要大家出谋划策, 高标准的要求, 企业将立于不败之地。

◆设施部 陆纪勇

面对困难时期 我们要有更强大的精气神

每一位员工的精气神是企业发展的风向标, 有什么样的企业, 就会有什么样的精气神。有什么样的精气神, 就会有什么样的企业。

众所周知, 当下光伏行业正处在一个困难时期, 行业的大幅度调整影响着行业内每一位员工。部分员工在思想上可能会有不小的波动, 但是现在我们应该想着的是继续在做好自己本职工作的同时, 如何和公司这个大家庭共度难关, 共同迎接新的挑战。

在工作中, 我会继续高效率完成自己的本职工作, 并加紧学习新的工

作内容, 和同事们一起協力合作相互帮助, 克服工作中的困难。

作为一名财务人员更要学会与时俱进, 学习新的税务政策, 发挥螺丝钉的精神为公司这艘航母的前行添上自己的一份力量。

雄关如铁, 征途如虹。新行情孕育新气象, 新行情呼唤新精神。既然光伏行业即将进入新的时代, 那么精神状态也要相应的进入新时代, 我们必须要, 始终保持着那么一股劲儿, 那么一股奋斗的热情, 那么一种拼搏的精神。在躬行践履中放飞梦想, 在不懈的奋斗当中书写人生的华章。这股

劲儿, 是什么劲呢? 这股劲, 是昂扬锐气、蓬勃朝气、浩然正气, 就像旗帜迎风飘扬; 就像脊梁骨, 坚不可摧; 就像支柱傲然屹立。这种精神必须砥砺“千磨万击还坚劲, 任尔东西南北风的意志”。

虽然我来到荣德刚过了 5 个月, 但是我通过与大家的相处, 感受到荣德人对于克服困难的决心。在公司领导的指引下, 宏伟蓝图已经画好, 集结号已经吹响, 新时代正在激励着我们, 以全新的精神状态, 为实现对美好生活的向往, 而努力奋斗。

◆扬州荣德 杨宇

