

濮耐成立 30 周年征文选登：

我伴濮耐同行

——写在公司成立三十周年到来之际

似水流年，斗转星移，公司成立将近三十年了，不经意间我也伴随公司走过了十八个春夏秋冬，亲历目睹公司从小到大，由弱到强，快速成长的风雨历程，作为公司的一名员工，内心由衷地感到骄傲和自豪。回首过去，心潮澎湃，思绪万千，过去的日子如梦如幻，仿佛昨天，历历在目。

1999 年元月份，通过应聘我来到刚建成投产的西厂生产基地报到，丁顺义主任把我带到预制件车间实习，那时西厂新建成不久，厂房新投入使用，各项环保设施很不完善，条件十分艰苦，遍地黄土，尘土飞扬，机器轰鸣噪音聒人。对于一个像我这样的大学毕业生，能否适应这里的环境心里充满疑惑，从来没有干过重体力工作原来在办公室握笔杆子的我，第一次到车间撸起袖子干起了重体力劳动，尤其是当时还比较年轻，许多同学、老乡都有体面的工作，较好的收入，而我却流落到濮阳县一个小耐火厂里打工，心里多多少少有些不平衡，对我心理和身体的承受都是极大的考验。在冒着近四十度的高温环境下安装拆卸模具，涂抹刷油，倒料拎袋，振动成型，寒冬腊月湿透衣襟，浑身都是汗水泥水，身上沾满污油，每天工作都在十个小时以上，没有星期天节假日，炼狱般的劳动使我感到身心疲惫，几乎挑战了身体极限，思想上有了波动情绪，有了想要离开的打算。当时担任生产部部长的钟建一见我是个学生，身体瘦弱，一直在一线默默无闻的坚持，经常鼓励我，同时同我交流，说每份工作都有价值，岗位没有高低贵贱之分，任何工作都是由最基层干起，这样才能发现问题，才能得到锻炼。听到领导的谆谆教导，

看到公司领导是那样的真诚，我感到濮耐有一种大家庭的温暖，打消了离开公司的念头。

那时公司已经进入快速成长期，接不完的生产订单，员工加班加点是常有的事，赶工期赶进度是家常便饭，工友们团结互助、热心友好。在生产现场不时能见到穿着工作服穿梭在各车间的霍工（霍素珍）和刘总（刘百宽）的身影，及时处理生产现场发生的技术难题，钟总每天都到车间了解生产进度，同员工亲切交流，每个领导都是那样的平易近人，我感到跟随这些干事创业求真务实的领导会有希望的，坚定了我干下去的决心。

两个多月实习的日子最使我刻骨铭心终生难忘，那段日子是我人生中极其宝贵的精神财富，在以后的日子里激励我前行，无论遇到多么大的困难都能想办法克服。

实习结束后，领导把我派到了机械化程度高一点的散料磨机班担任班长，自己身体力行，带领班组成员同甘共苦。因为当时是福利企业的性质，班组成员大都是残疾人，聋哑人居多，交流不便，布置生产任务安排工作都很困难，于是我还专门跑到聋哑学校学习，以便同他们进行交流。众所周知，残疾人难于管理，根据实际情况我采取人性化管理方式，用实际行动来带动他们，多奖少罚，待他们如同亲兄弟，凡事都做到公平公正，一碗水端平，一时间还帮他们消除了酗酒赌博等恶习。由于公司实行的是计件工资，我每个月对计件工资核算后都公开透明，有疑问及时化解，因此大家干工作的积极性特别高。公司领导对我的工作也给予了很多的关注和支持，最令我难忘的是当时的史总（史绪波）指导我如何提高生产效率，史总对车间生产情况特别清晰，明确要求我在不增加生产人员的情

别样感动

随着濮耐炉窑公司驻韶钢项目部的成立，标志着集团公司整体承包业务又向前迈了一个新里程！为更好地服务于这一项目，炉窑公司迅速从全国各施工网点抽调精兵强将，组建精干的施工队伍，也因此发生了许多感人事迹。

张守民——濮耐培养多年的老班长，这个说话带有浓浓地方口音的濮阳汉子，高大魁梧，性格开朗，干活非常勤快而且专业，工作绝不落后于人。但是又有谁知道在接到韶钢项目部工作之时，他正好有在建的楼房未完工，但为了执行公司的安排他二话没说放下家里的担子就走马上任了，家里的重担只好落在朴实又勤快的妻子身上了。

刘景江——自 2006 年加入公司至今，做了 9 年的班长，是个见人总面带笑容、性格开朗、办事精炼而又专业娴熟的中年汉子，对工作从不挑剔，无论是在热修还是在钢包砌筑，无论环境多恶劣，他都吃苦在前，任劳任怨。就在刚接手钢包砌筑不久，他接到亲姉姊病重住院的消息，按濮阳老家的风俗，刘景江作为家中长子必须回家探望姉娘，可是韶钢钢包砌筑任务刚刚接手，任务繁重而又艰巨，人员也紧张，作为班长的刘景江硬是把这个消息压在心里，并没有向领导请假而耽误施工。直到他姉姊病故才匆忙回家奔丧，之后就又往回赶，来去的 3 天中都没来得及和家人叙叙家常，所以后被戏称“工作狂”。

吴红立——别看他瘦瘦的身子，但骨子里彰显的都是精炼和倔强。自 2007 年加入濮耐以来，曾在炉窑公司几个施工队任负责人，在韶钢项目部分管钢包砌筑工作，任钢包砌筑作业长，刚接管钢包时，人员严重不足，任务艰巨又复杂，千头万绪，为完成任务他始终和员工在一线工作，既当叉车司机又做钢包砌筑

况下提高产量，鼓励我发挥一个大学生应有的作用。史总高瞻远瞩，语重心长，对我有很大的启发。我在最短的时间内熟悉了生产流程、技术工艺、设备性能等基本情况，边学习边实践，首先重点工作对生产设备进行了革新，我发现球磨机介质是影响生产效率的关键因素，于是重点着手对球磨机进行改造，经过多次试验和实践取得了成功，生产效率和产品质量都有大幅度提高，公司曾专门下文对我的技术革新进行了通报表彰和重奖。另外还对生产现场彻底整改，车间面貌也大为改观，每次车间卫生评比我班组都是第一名。在安全生产方面，从来没有发生过一次安全事故。

随着公司的不断发展，工作岗位也不断地转换，2002 年调到功能公司三大件车间从事质检工作，2006 年 7 月份被选调到供应部。

自从加入濮耐，一路走来，实属不易，负重加压，迎难而上，工作中有苦也有乐，有所感有所获。首先我认识到要不断地学习，不断充电，无论从事什么样的工作，什么岗位，都要对工作尽可能做到专业专心专注。濮耐是一所大学校，也是一座大熔炉，逆水行舟，不进则退。在工作之余，我经过努力先后取得中、高级经济师专业技术职务。在全国知名期刊发表多篇学术论文，其中《ERP 与采购管理》论文在全市社科成果评比中曾获得二等奖。

多年来我也体会到无论干什么都要有好的态度，态度决定一切，人生只有一次，有什么样的态度就有什么样的境界，工作像一杯白开水，态度好比茶，放上不同的茶，品出不同的滋味。无论做人做事，都要踏踏实实，谦虚谨慎，守住本分。人生有些事是万万不能丢弃的，比如说，诚实和正直，希望和信心。

感恩濮耐，因为公司提供了良好的工作平台，自己才变得更加重要，生活才变得有意义，人生舞台会因我的努力奋斗更精彩。感恩公司各级领导，因为有了领导的指引工作才有前进的方向，感恩同事，因为我们互相激励共同进步。我靠濮耐成长，濮耐靠我发展，为公司工作时，同时也是为自己工作，虽然在做一些简单重复的忙碌的工作，或许有些人会认为是无聊的无趣的厌烦的，尽管我的工作普通的平凡的细微的具体的，但我是敬业的认真的用心的勤勉的，我无怨无悔，我没有任何理由轻视它忽视它抛弃它。在一日当一日勤勉，经历磨难方知今日之幸福，努力过奋斗过，无愧于公司，无愧于人生，更问心无愧。

（师兆勇）



工，手把手教员工按照砌筑规程砌筑，并监督每个砌筑环节，生怕出任何差错。常常工作十几小时的他累垮了，过度的劳作和饮食不佳，让他脸上肿起了一个大包，为了不耽误现场施工他只好白天上班晚上到医院打点滴，即使这样也毫无怨言，克服重重困难使冷修作业渐入正轨。

项目部的维修班也是棒棒的，以马保柱为主的维修人员三个，在接手韶钢业务时，钢厂设备陈旧老化，急需更换，人员不足，材料缺乏，三个人的维修班既要抓冷修设备设施改造，又要开展钢包机构更换。没材料他们想办法筹集材料，时间不够他们就 8 小时、16 小时甚至 24 小时的加班在现场，保证不影响施工进度，为现场工作保驾护航。

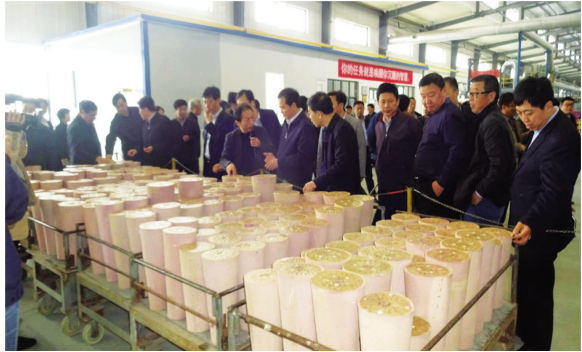
陈彪——一个来自湖南湘西的汉子，自 2004 年加入濮耐以来，在炉窑公司驻外施工队一干就是十几年，十多年里从一线员工、组长、班长一直到现在的安全生产领导，他一直没有停下过努力脚步。机会彰显工作能力，荣誉来自努力的付出，陈彪同志负责韶钢项目部的安全工作，在项目部成立的短短几个月里，通过安全专题培训、班前班后会、周安全例会等形式，常态化系统化地对员工进行了安全教育，使安全意识扎根于员工的脑海中。“宁肯听到叫骂声，也不愿听到哭喊声”是他的安全理念。他自己还编辑安全教育小册，通过微信平台，制作安全专题网页等对员工进行宣贯。经过他的努力，员工的安全意识明显增强了。

韶钢项目部是濮耐炉窑公司驻外施工队伍中的一个缩影，步入韶钢施工现场，看到大家在勤学苦练、忘我工作，不由感叹这就是濮耐精神！相信濮耐的明天一定会更加辉煌！

（范昭君）



濮阳市委副书记李刚等到濮耐股份进行调研



4 月 25 日，春意盎然，花香四溢，在这美好的日子，濮阳市委副书记李刚带领市政府调研团 100 余人到濮耐股份柳电厂区进行调研，濮耐总裁史道明等相关人员全程陪同。

史道明首先对各位领导莅临濮耐指导工作表示热烈的欢迎，并对公司基本情况和公司目前经营状况进行了介绍，他说：我公司是目前国内主要的功能耐火材料、不定形耐火材料生产企业之一，是国内最大的钢铁行业用耐火材料制品供应商。主营业务为研制、生产和销售定型、不定形耐火材料、功能耐火材料及配套机构，并承担各种热工设备耐火材料设计安装、施工服务等整体承包业务，目前已为世界钢铁百强企业中的近 70 家提供优质产品和完善服务，产品广泛应用于钢铁、有色冶炼等行业，并出口到美洲、欧洲等国家和地区。我公司是国家认定的高新技术企业，多年来我们一直致力于耐火材料新技术、新产品的开发和推广应用，拥有国家认定企业技术中心、国家（CNAS）认可的高温陶瓷材料试验检测中心、省级高温陶瓷材料工程技术研究中心、

濮耐高新技术研究院、博士后科研工作站。

今年年初以来，我公司在市委、市政府的领导和有关部门的大力支持下，抢抓机遇、创造条件、埋头苦干，在国内外钢铁行业市场持续疲软和环保压力下，克服重重困难，通过内部挖潜，节能降耗，采取强有力的有效措施，完成利润三千一百多万元，实现新年开门红。

市委副书记李刚在听取我公司介绍后，给予了充分的肯定，并与史道明亲切交谈，详细了解我公司的发展规划、发展思路和发展前景，耐心询问我们在项目建设中的困难，鼓励我公司要充分依托工业园区的平台，抢抓发展机遇，做好各项工作，完成公司既定发展目标。

调研团对我公司取得的成绩表示赞扬，随后调研团一行到现场实地参观，参观了我公司节能环保窑炉装备和大气自动监测设施，对我公司现代化的生产工艺进行点赞，充分肯定了濮耐集团对环保做出的贡献。大气自动监测设施作为实现国家环保要求的最新措施，濮耐公司更是濮阳市首批试点单位，一定要充分发挥作用，确保设施有效运行，提供数据支持，为蓝天工程做出贡献。

在我公司产品展示台前，史道明就产品的用途、性能分别做了介绍，市委领导和工业园区领导纷纷表示，政府要对濮耐公司重点支持，提供良好的企业发展环境，挖掘企业潜力，为国家耐材行业做出更大的贡献。

最后，调研团又对濮耐股份柳电厂区西侧经八路扩建事宜进行了实地考察，要求工业园区要加快施工进度，为园区内企业提供交通便利。

（王庭栋）

集团公司召开 2017 年第一季度安环管理工作专题会

4 月 14 日上午，集团公司 2017 年第一季度安环管理工作专题会议在公司总部隆重召开。集团公司所属 14 个部门和分子公司负责人、安全主管、安全管理人员 40 余人分别以现场及电话视频方式参加了会议。集团公司总裁史道明、副总裁易志明到会并做了重要讲话，会议由集团公司运营管理部部长刘健耀主持。

首先，安环管理科代表集团公司对 2017 年第一季度安环管理工作进行了总结发言。从 HSE 体系目标完成情况、安全改进建议、安全月报告、安全月例会、未遂事故、HSE 管理委员会六大方面简单介绍了各分厂安全环保管理执行情况。重点讲解了国家安监总局办公厅文件关于印发《陶瓷生产和耐火材料制造企业粉尘危害治理及监督检查要点》的通知（安监总厅安健〔2017〕23 号）和《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》。要求各分厂按照治理和检查五项内容及规定做好粉尘危害治理工作。意见作为新中国成立以来第一个以党中央、国务院名义出台的安全生产工作的纲领性文件，规定了企业安全生产的主体责任，国家最高法、最高检出台安全生产司法解释明确入罪标准。环保方面重点强调了国家环保部开展的京津冀及周边“2+26”城市大气污染防治强化督查工作。安环科介绍了督查时间和内容，要求各分厂从七大方面做好相关应对工作，要求各厂负责人和安全管理人引起高度重视。针对濮耐集团十项安全管理文化进行了宣贯和讲解，要求各分厂创建安全管理文化，真正意义上落到实处。为了提高安全意识，推广安环管理方法，安环管理科介绍了安全检查的目的、双重预防机制、安全执行力、安全影响力、逐级落实五项安全管理新理念，强调了领导、管理、基层之间“做正确的事，正确的事，把事做正确”的逻辑关系。会上对 2017 年二季度十项安环管理工作进行了安排部署。

按照发言顺序，高温西厂等 7 个部门和分子公司代表对 2017 年第一季度安全管理工作进行了简要总结，并现场对典型的创新安全管理提案实施情况进行了精彩的分享讲解。高温西厂的“安全责任书签订”，上海宝明的“模具涂油改造”，郑州汇特的“切砖机过滤改造”，濮耐昆钢的“洒水降扬尘”和“作业现场定置摆放”，营口濮耐的“塑封设施改造”，功能公司的“每月安全主题”，炉窑公司的“天钢热修平台加长改造”等创新安全管理实施情况给与参会人员提供了资源共享平台，营造了安全管理“全员创新”的良好氛围，真正达到了相互学习、资源共享的预期效果。

易志明从三个方面做了重要讲话。首先，他提出安全环保管理领导必须高度重视，随着国家层面环保力度的不断加大，安环管理工作会越来越严格。然后是各分厂要加大安全生产隐患排查力度，管生产必须管安全，分厂一把手必须对安全负

责，加强未遂事故管理，厂区内内部要树立将未遂事故的安全理念。其次是要加大安全事故的考核奖惩力度，安全工作要天天讲，月月讲，安全是企业永恒的主题。

史道明从四大方面做了重要讲话。第一，国家安全环保管理形势比较严峻，随着外部压力的不断加大，各厂区要引起高度重视，明确提出各分厂要坚持每月定期召开安全生产月例会。第二，安全生产检查切忌走马观花，安全环保管理工作要做实，不能为检查而检查，不能为开会而开会，不能为总结而总结。第三，集团公司安环管理十项文化，作为安全负责人、安全管理人员必须认真学习和熟练掌握，集团公司、各分厂、车间要有效推动濮耐安全文化建设，通过现场检查，现场培训，现场纠正，更好的指导现场安全管理工作，营造良好的安全管理氛围。第四，环保管理工作要引起各分厂的足够重视，国家环保部“2+26”城市环保督查工作涉及面广，督查时间长，要求各分厂要始终保持高压态势，按照安环管理科提出的专题应对方案，维护保养好现有环保设施，为员工创造良好的作业工作环境。

最后，刘健耀对本次会议做了简要总结。一方面要从安全事故三要素入手，有效制止人的不安全行为和减少物的不安全状态，加强安全生产管理。一方面要对安全生产“四不伤害”进行延伸，严抓严管勤管，互联互保互助，真正从根本上做到保护他人不受伤害。濮耐安全环保管理，各厂区人人有责，希望各厂区相互学习，相互借鉴，共同提高，共同实现安全生产零事故的目标。（文/张相岩 图/李红涛）



简报

4 月 8 日下午，省环保督导组一行在工业园区环保分局局长郭会君和分局相关人员的陪同下，到濮耐柳电厂区进行督导检查，人事行政科科长田向红陪同，并介绍厂区大气污染管控措施落实情况。

（王庭栋）

3 月 29 日下午，柳电厂区力升培训班 2017 年开班及第一次授课在厂区培训室进行，培训班学员由柳电厂区各车间（科室）骨干人员共 50 人组成。班长王云飞就 2017 年力升培训班授课形式、授课人员、授课时间及授课频次等方面进行详细说明。部长薛荣勃对“集团公司 2017 年工作思路 and 厂区 2017 年工作计划”等内容进行讲解。

（吕梦莹）

本版编辑:朱贵俭 E-mail: zhuguijian@punai.com

全力以赴，力争更好 ——记高温西厂 2016 年度标兵赵志恒

赵志恒，高温西厂预制件车间副主任，2002 年入职，中等个子，一双大眼睛炯炯有神。他给大家的印象就是每天都精神抖擞，干劲十足。他主要负责预制件车间的生产管理。在他的带领下，无论是车间的生产，还是质量都取得了很大的成绩，得到了大家的一致好评。

工作上他总是全力以赴，面对棘手的工作他都要制定详细的处理方案，对待特殊生产的产品都要紧盯处理，力争达到更好的结果。如在生产某客户的均热炉热电偶砖，该产品为异形烧嘴砖，它由 4 块组合而成。产品结构由方形芯和椭圆形芯组合在一起，且方形芯长度公差要求为 0 到正 2。他看到该产品图纸和尺寸要求后，立即考虑到该产品在脱模时会有很大的难度，于是他就制定详细的生产方案；他对参与生产的班组人员进行培训，详细讲解操作细节，强调生产过程中及脱模时应注意的事项；在生产此产品时亲自到生产现场指导；此产品脱模后他又和员工对 4 个分块进行了试组装，确保产品的尺寸满足客户的要求，最终达到理想的效果。

他每天到现场或通过视频监控认真检查车间的安全隐患、违规操作，做到防患于未然。对于每次检查到的问题，他都要制定相应的措施，及时消除，把生产过程中的危险降到最低。如预制件车间的养护房，房盖为升降式的，每次房盖升起来以后，需要人进去将焊在两边的安全插销插上，防止房盖突降下来，造成安全事故。这样的操作进行了一段时间，细心的赵志恒看出了破绽，他感觉人在进去插放安全插销的时候也存在房盖突降的安全隐患，于是他提出了在养护房两边的支撑墙上各焊接一根圆钢管，把圆钢管穿过养护房盖露在墙壁外，

在养护房内的圆钢管上再焊接上安全插销，这样，人站在外面，通过控制这根显露在养护房外的圆钢管就可以达到插放安全插销的目的，彻底消除养护房盖突降的安全隐患。另外，他还大力推行安全培训，将安全视频培训与实际工作中的安全要点相结合，提高员工们的安全意识，使每位员工紧抓安全工作，时刻绷紧安全生产之弦。

在做好以上几方面的同时，赵志恒还特别注重生产成本，他通过控制物料的“流失”，尽最大可能地提高原料的利用率。首先，他要求班组人员根据计划合理计算物料搅拌量，不要多搅拌物料，造成物料的过剩。其次，为了避免物料的废弃，对振动时撒落的物料进行及时回收，迅速利用。再次，对有缺陷的模具立即修整，不能让物料由于模具的缺陷而造成白白的浪费，在成本节约方面成绩显著。

他的事迹在工作中也许很平凡，很普通，但他在工作上坚持“事事保持积极主动，全力以赴，力争更好”的工作准则，却为我们树立了很好的榜样。

(贾利红)



我当班长的几点体会

屈指算来，任散料班长已有八年之久，从懵懂无知到真正的参与到车间生产，期间经历过汗水浸透衣衫的辛苦、生产完成的喜悦。这不仅仅是简单工作的过程，更是个人从学习到成长历练，累并快乐着、苦并享受着。几年来，我当班长有很多感悟，其中最大的体会是公平待人。

常听领导将班组长定义为“兵头将尾”，这样的词语用来形容基层班长应该说是非常确切，不仅描述了班组长在实际工作中的地位，更明确了工作职责。班组长在基层中应该扮演不同角色：指挥者、教练、导演、优秀的沟通者、警察、助推器、个人楷模。然而在实际工作当中虽说扮演不同的角色可以满足不同时期基层管理的需求，甚至是必备的能力。但是我个人认为坚持原则、公平合理才是管理好班组的基础。那么有人会问：“何为公平？”相信每个人对公平的理解都不一样，有人会觉得同岗同酬是公平的体现，但是这样就会失去员工与员工之间的良性竞争，没有了竞争的班组就失去了前行动力。如何在坚持公平的基础上，又让班组成员一直拥有工作的激情与动力成为了我个人工作的重点。

管理水平的高低，可以决定整个班组能否良性运转。班组长具有管理班组的各种权利，要利用好这个权利，就要坚持原则，不拿原则作交易。要为人正直，主持正义、不徇私情，在班组中可能有些工人与班组长关系较近，私下有点交情。但作为班组长，不能因为这些交情影响你的处事原则，处理问题时要对事不对人，交情是交情，工作是工作，如果我们安排工作或处理问题时徇私情，讲交情，就会引起其他员工的不满，影响班组的和谐与团结，使团队失去凝聚力，也就失去了战斗力。一碗水端平说起来很简单，可是在实际工作中

(徐献伟)



没有标准就会很难，只有坚持公平合理的原则，才能把班组成员的积极性调动起来，更好的发挥管理作用。

当然，公平合理的尺度不太好掌握，这就需要班组长的平衡能力了。要做到绝对的公平合理是不可能的，没有人能做到让班组的每一个员工都满意，只要大多数员工对我们的工作满意、认可，就基本做到了公平合理。为了达到这样的公平需要在实际工作中做到下面几点：一、管理中的公平，班组中的工艺执行纪律、生产工序和各项劳动纪律，这些都是保证班组正常运转的“武器”。在日复一日反复生产过程当中，员工也会有触犯相关规章制度的行为，在处理此类问题时定要一视同仁。不仅让违反者得到惩处，更要维护各项规章制度正确实施和权威性。二、工作安排的公平，根据岗位特点和班组成员实际工作能力合理的安排和分配工作。三、利益分配的公平，必须要按劳分配，切忌跟自己关系好的多一些，爱提意见少分一些。这样的做法就会助长了那些投机取巧的心理和不良作风。

只有保证了班组正常的运转，达到了所谓的公平才能成为一个快速有效的团队。

安全就是那个“1”

“安全”一词，对我们来说并不陌生，生活中处处都在强调，因为“安全=生命”，生命至上。可是，尽管如此，在日常的生活中因不注意安全而在事故中受到伤害的还是不少。

现如今全国都在严查安全。因为安全是一个人的幸福、健康的保障，是一个家庭的基石，是一个国家长治久安的保证，没有安全何谈幸福。就拿我们成型来说，作为滑板车间最重要的一个工序，在这个地方工作，每时每刻都要注意安全，一不留神就有可能飞出铁片伤人。我们要始终牢记，安全一词不是说给领导听的，也不是让领导去执行的，更不是要领导提醒我们的，只有我们自己操好自己的心，才是最本质的安全。车间齐俊杰副主任不止一次的给我们强调“安全不是做给领导的，是你们自己的，领导是你那一块能待几分钟，一天 8 个小时是谁在那里工作，是你们自己，所以说安全是你们的，不是我们的。”“安全是我们的，”思想确实如此。有时候我在想，老婆的叮嘱，父母的唠叨及车间领导的“训斥”真的很烦人。但是静下心来细想，他们真的很烦人吗？他们说的不对吗？他们说的不是为了我们吗？我这就快 40 的人了，上有老，下有小，如果我受伤了，谁来照顾我的父母，谁来抚养我的孩子，我的老婆还会不会跟我过日子等等。这时候

就会明白他们的苦心。我们至少不应该埋怨他们，相反我们还要感谢他们。做好安全，保护好自己，让家人放心，让领导省心。

作为滑板车间成型工段的一名老员工，这种车间安全理念在脑海中已经形成，不仅仅知道保护好自己，还要保护好别人，这是我的责任。记得齐俊杰曾经给我们讲过这样一个故事，在一个漫画上面有一个数字：10000...很大的数字，并且在相应的数字下面标着相应的文字，“健康、财富、爱情等等，”当有一天没有“1”的话，剩下的只有一堆“0”，一无用处。这个故事启发我们，安全就是前面那个“1”，要以自己的安全为重，否则拥有再多美好的东西也没用。

所以，现在从我做起，从工作中的一点一滴做起，从生活中做起，爱护好生命，保护好自己，就是给公司，给家人最好的回报。为了濮耐美好的明天，让我们携起手来高呼：“安全第一，生命至上。”

(丁德军)



微晶菱镁矿制备轻烧 MgO 及其应用前景分析

前言

我国菱镁矿分布广泛，储量巨大，主要集中在辽南、河北、山东、西南等地区，这些区域大部分菱镁矿矿石肉眼便可观察到毫米级的完整结晶，被称为晶质菱镁矿或者显晶质菱镁矿 [1]。而相对的，我国川藏地区的菱镁矿，晶粒细小，肉眼难以观察到完整的结晶，则可以称之为微晶质菱镁矿。目前，辽南等地区的晶质菱镁矿研究及其应用，已经十分成熟；而川藏等地区的微晶质菱镁矿的研究及应用，才刚刚起步。

本文将以川藏地区微晶质菱镁矿为原料，通过轻烧处理，制备活性 MgO，并对其市场应用前景进行分析，旨在开拓微晶质菱镁矿的应用市场。

1 实验

1.1 原料

本实验以川藏地区微晶质菱镁矿为原料，微晶质菱镁矿矿石呈乳白色，致密、细腻有滑润感、坚硬但质脆，具有均匀的陶土状宏观结构，有似玉感觉。

其外观形貌如图 1 所示。



图 1 微晶菱镁矿外观形貌

采用 PANalytical 型荧光光谱分析仪分析样品的化学成分，结果如表 1 所示，可以看出：

- 1) 菱镁矿纯度较高，MgO+Loss>99wt%；
- 2) 菱镁矿中 CaO、SiO₂ 等杂质含量低。

表 1 微晶质菱镁矿的化学成分

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Loss
菱镁矿	0.10	0.02	0.04	-	0.35	47.80	-	0.01	51.68

在 FEI-Nova-Nano230 型扫描电镜 (SEM) 下观察菱镁矿的晶体形貌，如图 2 所示。可以看出，晶体尺寸大部分为 2~4μm，晶体的三维形貌 (3D) 呈立方体、柱状晶体，沿晶断裂面呈光滑的平面，还可观察到穿晶断面显示的解理痕迹，在致密的细晶结构中难得发现特征性菱形形。

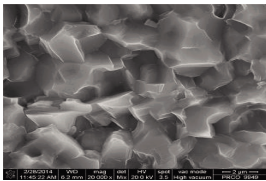


图 2 微晶菱镁矿显微结构

1.2 试验

采用上述微晶质菱镁矿为原料，将其分别置于 700℃、800℃、900℃、1000℃、1100℃以及 1200℃ (即 700℃~1200℃) 进行轻烧，保温 3h 出炉后，即制得轻烧 MgO 材料。

1.3 性能检测

对所制备的轻烧氧化镁试样进行检测，采用 PANalytical 型荧光光谱分析仪对试样进行化学成分分析，按照标准 YB/T4019-2006 所示的柠檬酸法检测试样的化学活性 [2]，采用 X' Pert PRO 型 X-Ray 衍射仪对试样进行矿物相组成分析，采用 FEI-Nova-Nano230 型扫描电子显微镜 (SEM) 对试样进行显微结构观察与分析。

2 结果分析与讨论

2.1 化学成分

700℃×3h 所制得的轻烧 MgO，其化学成分如表 2 所示。可以看出，所得氧化镁纯度较高，其 MgO+Loss =98.75wt%≥98wt%。

表 2 700℃×3h 所得轻烧 MgO 的化学成分

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Loss
轻烧氧化	0.05	0.29	0.01	0.01	0.72	96.51	-	0.14	2.24

2.2 化学活性

根据标准检测各试样的化学活性，各煅烧温度下所得轻烧 MgO 的化学活性如表 3 所示。可以看出，700℃~1200℃所得轻烧 MgO，其化学活性保持在 88s~130s 之间，差异并不十分显著。

表 3 各煅烧温度下所得轻烧 MgO 的化学活性

煅烧条件	化学活性
700℃×3h	130
800℃×3h	90
900℃×3h	88
1000℃×3h	101
1100℃×3h	104
1200℃×3h	122

2.3 矿物相组成

700℃×3h 所制得的轻烧 MgO，其矿物相组成如表 4 所示，XRD 图谱如图 3 所示。可以看出，所得样品的主晶相为氧化镁，并未存在其它的衍射峰，说明 700℃×3h 煅烧后菱镁矿已完全分解。

表 4 700℃×3h 所得轻烧 MgO 的矿物相组成

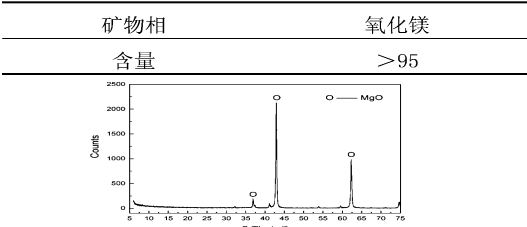


图 3 700℃×3h 所得轻烧 MgO 的 XRD 图谱

2.4 显微结构

各煅烧温度下所得轻烧 MgO 的显微结构，如图 4 所示。可以看出，700℃时，氧化镁晶粒保持了菱镁矿假象轮廓和尺寸大小，菱镁矿都分解成氧化镁清晰浑圆粒状形貌，大部分晶粒尺寸为 20~40nm；

900℃时，氧化镁晶粒基本呈均匀的、浑圆粒状形貌，晶粒尺寸比 700℃时略有增大，但变化并不明显，大约在 70~80nm；

1000℃时，氧化镁晶粒仍然基本呈均匀的、浑圆粒状形貌，晶粒尺寸大约在 80~100nm；

1200℃时，氧化镁基本上呈均匀的、浑圆粒状形貌，只有极个别的平直晶面发育，氧化镁绝大多数晶体尺寸在 100~200nm。

说明氧化镁的结晶尺寸，在煅烧时间相同的情况下，随着煅烧温度的升高而增大。

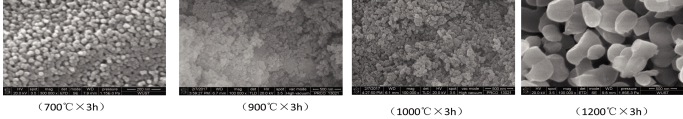


图 4 各煅烧温度下所得轻烧 MgO 的显微结构

3 应用前景分析：通过对川藏地区微晶质菱镁矿以及其轻烧所制备的 MgO 的研究分析，对所得轻烧 MgO 的化学组成、化学活性、矿物相组成以及显微结构有了较为深入的了解。对微晶质菱镁矿所制备的轻烧 MgO 的应用前景进行以下分析：

1) 微晶质菱镁矿于 700℃~1200℃轻烧，即可完全分解，所得轻烧 MgO，其化学成分中 MgO+Loss≥98wt%，其化学活性保持在 88s~130s 之间，晶粒尺寸为 40~200nm。与目前辽南等地区的显晶质菱镁矿所得轻烧 MgO 相比，其 CaO、SiO₂ 等杂质含量较低，纯度高，化学活性好，晶粒尺寸小，在后续致密化烧结和化合反应过程中不至于形成显量低熔结合相，有很好的实用价值。可用于耐火材料行业，主要有以下用途：a.将轻烧 MgO 磨细并压球后，经过高温或者超高温烧结，获取晶粒长大和高度致密的重烧料，制备出 MgO 含量≥98wt%或者≥98.5wt%的高纯烧结镁砂，供应耐火材料生产。b.将轻烧 MgO，通过电熔工艺，制备出各个品位的电熔大结晶镁砂，如 98 大结晶、985 大结晶、甚至是 990 大结晶等，应用到耐火材料或其它行业。c.将轻烧 MgO 经简单提纯处理后，亦可得到纯度≥99.5wt%的轻烧 MgO 粉，可用来制作更高档原料，用于一些特殊部位或者关键部位的耐火材料。d.轻烧 MgO 磨细后，亦可以直接用作耐火材料制品的添加剂等。e.由于矿石具有低铁、高钙硅比、高纯度等特点，可用矿石直接烧成得到 MgO 含量≥98wt%的高纯镁砂，比国内同行业通过浮选制得的 98 高纯镁砂成本更低、质量更优，用于耐火材料行业，具有独特的成本和质量优势，以及良好的市场前景。

2) 微晶质菱镁矿所制得的轻烧 MgO，纯度高，化学活性好，可用于镁化工行业。

镁化工行业的主要产品有：工业氧化镁、氢氧化镁、碱式碳酸镁、硫酸镁、氯化镁以及化学纯氧化镁等。全国基本形成四大产销基地：以硫酸镁肥料、碳酸镁为主的辽宁产销基地，以活性氧化镁、阻燃剂氢氧化镁为主的晋冀鲁豫产销基地，以电工级氧化镁、硅钢级氧化镁等特种氧化镁为主的华东产销基地，以氢氧化镁、氧化镁为主的西北产销基地。

镁化工行业用氧化镁，与耐火材料行业相比，用量小，但是应用领域广泛，产品附加值高。随着精细化工产品需求上升，高纯氧化镁、高活性氧化镁、特殊氧化镁、氢氧化镁、轻质氧化镁、阻燃剂氢氧化镁等市场较好，但是不同产品的差异性、品级多，氧化镁的高纯化、活性化、专业化要求更为突出。

微晶质菱镁矿所得轻烧 MgO，其纯度高，化学活性高，晶粒尺寸小，有很好的实用价值。可用于镁化工行业，主要有以下用途：a.以轻烧 MgO 为原料，经过电熔，并添加一些特殊的添加剂，可制备电工级氧化镁，作为一种绝缘填充材料，用于电加热（管状）元器件的生产。b.以轻烧 MgO 为原料，通过一些加工手段，可制备硅钢级氧化镁，用于取向硅钢片生产中的高温退火隔离剂和绝缘涂层的形成剂。c.以轻烧 MgO 为原料，通过水化、干燥等一些措施，可制备氢氧化镁，用于阻燃剂，安全环保。d.以轻烧 MgO 为原料，通过水化得到氢氧化镁，再以氢氧化镁为原料生产不同品级的重质或轻质氧化镁。e.以轻烧 MgO 为原料生产化学纯氧化镁等。f.以轻烧 MgO 为原料，制备硫酸镁肥料以及医用级氧化镁和食品级氧化镁等，应用前景广阔。

4 结论：1) 微晶菱镁矿于 700℃~1200℃轻烧，即可完全分解，所得轻烧 MgO，其化学成分中 MgO+Loss≥98wt%，其化学活性保持在 88s~130s 之间，晶粒尺寸为 40~200nm，具有纯度高、化学活性好、晶粒细小等优点。

2) 微晶菱镁矿所制备的活性 MgO，用于耐火材料行业，可制备高纯镁砂、电熔大结晶镁砂或者直接用作耐火材料制品的添加剂等。

3) 微晶菱镁矿所制备的活性 MgO，用于镁化工行业，可生产电工级氧化镁、硅钢级氧化镁、环保阻燃剂氢氧化镁、硫酸镁肥料以及医药级氧化镁和食品级氧化镁等，应用前景广阔。

(田晓利)