# 2024年水泥实验实训报告(14篇)

来源：网络 作者：梦醉花间 更新时间：2024-09-08

*随着个人素质的提升，报告使用的频率越来越高，我们在写报告的时候要注意逻辑的合理性。那么什么样的报告才是有效的呢？下面是小编为大家整理的报告范文，仅供参考，大家一起来看看吧。水泥实验实训报告篇一20xx年8月4日，我有幸成为陕西蒲白尧峰水泥有...*

随着个人素质的提升，报告使用的频率越来越高，我们在写报告的时候要注意逻辑的合理性。那么什么样的报告才是有效的呢？下面是小编为大家整理的报告范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

**水泥实验实训报告篇一**

20xx年8月4日，我有幸成为陕西蒲白尧峰水泥有限公司的一员。如今，一年的见习期已满。感谢尧峰公司各位领导对我的关心和信任，感谢尧峰公司为我提供了生产一线锻炼和学习的机会，让我在工作和学习当中不断的成长、进步。回顾过去这一年的时光，这是我人生当中最重要的一个阶段，让我学到了很多以前没有接触的东西。在此，感谢各个车间领导，是您们的关心，才能让我从以前对水泥的一无所知，到现在对水泥工艺和设备维修有了全面和深入的了解，为以后技术管理的进一步提升打下了良好的基础。

见习期是熟悉企业文化、认识企业管理的过程，也是学习技术知识，学习为人处事的过程。在这一年中，我主要的工作是在各个车间进行轮岗实习，根据公司安排，我先后经历了化验室、烧成车间、生料车间、制成车间。作为一名见习大学生，首先，应该感受企业文化，熟悉工作流程，适应工作氛围，其次，学习新知识，总结工作经验，打下良好的技术基础。下面我就一年来的工作向领导做一个简要的汇报。

**第一站：化验室（20xx.8.4——10.19）**

这是我见习的首站，由于所学专业偏向于化学，加上自己对化学的兴趣，在化验室领导和同事们的关心指导下，我很快的进入了工作状态。化验室主要有控制室、物检室、分析室和工艺组四个职能部门。控制室主要任务是根据生产工艺流程图和原燃材料、半成品、成品的技术要求，完成生产控制样品采集、检验、化学分析等相关工作，主要控制项目有石灰石粒度、生料gao和fe2o3分析、生料细度、分解率、熟料立升和f-gao、水泥so3和细度、煤粉细度等。物检室主要测定熟料、出磨水泥和出厂水泥的物理性能，包括安定性、凝结时间、抗压强度等。分析室主要对生料、熟料、水泥、原燃材料等做化学全分析，为计算kh、p、n提供重要数据，从而指导生产。工艺员的主要任务是结合控制室、物检室、分析室提供的数据做出分析，根据生产实际，随时调整工艺参数，保证水泥质量和产量。化验室是水泥厂的大脑，控制着整个生产过程，同时肩负着优化工艺参数的使命。在化验室我一边学习工艺、化学物理分析，一边去现场实际了解，经过两个多月学习，整个水泥生产工艺已经在大脑中形成系统。现今，整个水泥工艺朝着环保、低能、高效的方向发展，这对每个技术人员提出了更高的要求，同时也勉励我在以后的工作中不断的学习新知识，新技能。

**第二站：烧成车间（20xx.10.20——20xx.1.19）**

通过化验室的实习，经过现场的实际了解，我对烧成工艺已经有了大概的了解。烧成车间的实习，使我更进一步认识了新型干法窑外分解生产线生产过程。在窑头经常听到这么一句话：烧成是公司的重点，窑头是烧成的重点。这话一点不假，水泥质量的好坏、产量的大小在一定程度上取决于窑工的操作技能。但是我觉得，窑头是公司的心脏，化验室是公司的眼睛更好一些。刚到烧成车间，主任了解我所学的专业后，让我多学习工艺方面的东西，我也想向这方面发展，因此，我经常去现场了解水泥的具体生产过程， 不懂的时候虚心向师傅求教。有时和大家一起干活，有一次检修，给我安排了换窑尾密封挡风圈，干到晚上9点多，连续两天时间如此，虽然很辛苦，但看着自己的成果，感觉还是很充实。在烧成的三个月时间里，我经历了更换燃烧器，风扫煤磨轴瓦拉伤，窑尾密封挡风圈更换等检修过程，同时在工作和工作之余不断的学习新型干法生产工艺，对窑工的操作有了很深的了解。

**第三站：生料车间（20xx.1.20——7.19）**

原料生产是水泥工艺的第二道工序，在这里两台立式磨机（hrm1700a和mly25）是重点。我在很快掌握了生产工艺之后，把主要的时间的用在学习设备维护中。春节过后生料车间大检修，我被分配到ne提升这一组参与检修，连续两星期，浑身上下全是灰，我坚持了下来，并不断的走向成熟。在检修过程中，我利用休息的时候，去别的组学习一下，了解检修的全过程。我深知理论与实际相结合的重要性，一方面，我经常去现场了解工艺和设备，同时查阅相关的资料，希望自己能很快的开展工作。在生料学习期间，我先后经历了新老磨磨棍、轴承更换，风机轴承更换，减速机轴瓦修复与更换等设备大检修，掌握了一定的工作经验，在以后的工作中鉴定了良好的专业基础。

**第四站：制成车间（20xx.7.20——至今）**

制成工艺是水泥生产的最后一道工序，也是降低水泥成本最大的车间。而水泥磨与生料磨不同的是，水泥磨采用的是球磨机。在这里，有两种磨机，一种是开路磨（3#磨），不带选粉机，另一种是闭路磨。

针对咱厂设备比较陈旧，生产环境比较恶劣的情况，设备的润滑显的更为重重要，在我所经历的设备检修中，大部分都是由于缺油导致轴承磨损，轴瓦拉伤。虽然我发现自己能爱岗敬业，主动勤奋的工作，但由于工作经验的欠缺，仍有许多地方需要我去完善，不断努力并力求做到更好。

总之，细节决定成败，能力+知识+勤奋+心态=成功。对公司要有责任心，对社会要有爱心 ，对工作要有恒心，对同事要有热心，对自己要有信心！力争在尧峰公司这个大家庭里做最好的自己！以上就是我对这一年来见习工作的总结，请领导批评指正，希望我能迅速的成长，为公司做出更大的贡献！

**水泥实验实训报告篇二**

本次生产实习的目的是了解工厂的生产工艺、生产设备和生产组织机构，通过生产实习，掌握水泥材料的具体生产过程，掌握水泥熟料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用，为以后工作中补充知识，同时认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，为以后的毕业设计收集必要的资料和数据、毕业后能更好的适应工作、

这次生产实习的地点是智海集团榆次水泥分公司、榆次水泥分公司是智海集团的下属公司、该公司的产品（普通水泥）适用于制造地上、地下及水中的混凝土、钢筋混凝土及预应力钢筋混凝土结构，包括受反复冰冻的结构、也可配制高标号混凝土及早期强度要求高的工程；（矿渣水泥）适用于高温车间和有耐热、耐火要求的混凝土结构，大体积混凝土工程，蒸汽养护的混凝土结构，有抗硫酸盐侵蚀要求的一般工程、所获荣誉：20xx年山西省质量信誉aaa级标准；20xx年全国水泥十佳放心产品；20xx年山西省建材行业优秀企业；20xx年山西产品；20xx年全国建材行业技术革新奖技艺法类二等奖、

1、供料车间实习

1、1破碎

水泥生产过程中，大部分原料要进行破碎，如石灰石、黏土、铁矿石及煤等、石灰石是生产水泥用量的原料，开采后的粒度较大，硬度较高，因此石灰石的破碎在水泥厂的物料破碎中占有比较重要的地位、

1、2原料预均化

预均化技术就是在原料的存、取过程中，运用科学的堆取料技术，实现原料的初步均化，使原料堆场同时具备贮存与均化的功能、

1、3生料制备

水泥生产过程中，每生产1吨硅酸盐水泥至少要粉磨3吨物料（包括各种原料、燃料、熟料、混合料、石膏），据统计，干法水泥生产线粉磨作业需要消耗的动力约占全厂动力的60%以上，其中生料粉磨占30%以上，煤磨占约3%，水泥粉磨约占40%、因此，合理选择粉磨设备和工艺流程，优化工艺参数，正确操作，控制作业制度，对保证产品质量、降低能耗具有重大意义、1、4生料均化

新型干法水泥生产过程中，稳定入窖生料成分是稳定熟料烧成热工制度的前提，生料均化系统起着稳定入窖生料成分的最后一道把关作用、

2、烧成车间实习

2、1预热分解

把生料的预热和部分分解由预热器来完成，代替回转窑部分功能，达到缩短回窑长度，同时使窑内以堆积状态进行气料换热过程，移到预热器内在悬浮状态下进行，使生料能够同窑内排出的炽热气体充分混合，增大了气料接触面积，传热速度快，热交换效率高，达到提高窑系统生产效率、降低熟料烧成热耗的目的、

（1）物料分散

换热80%在入口管道内进行的、喂入预热器管道中的生料，在与高速上升气流的冲击下，物料折转向上随气流运动，同时被分散、

（2）气固分离

当气流携带料粉进入旋风筒后，被迫在旋风筒筒体与内筒（排气管）之间的环状空间内做旋转流动，并且一边旋转一边向下运动，由筒体到锥体，一直可以延伸到锥体的端部，然后转而向上旋转上升，由排气管排出、

（3）预分解

预分解技术的出现是水泥煅烧工艺的一次技术飞跃、它是在预热器和回转窑之间增设分解炉和利用窑尾上升烟道，设燃料喷入装置，使燃料燃烧的放热过程与生料的碳酸盐分解的吸热过程，在分解炉内以悬浮态或流化态下迅速进行，使入窑生料的分解率提高到90%以上、将原来在回转窑内进行的碳酸盐分解任务，移到分解炉内进行；燃料大部分从分解炉内加入，少部分由窑头加入，减轻了窑内煅烧带的热负荷，延长了衬料寿命，有利于生产大型化；由于燃料与生料混合均匀，燃料燃烧热及时传递给物料，使燃烧、换热及碳酸盐分解过程得到优化、因而具有优质、高效、低耗等一系列优良性能及特点、

2、2水泥熟料的烧成

生料在旋风预热器中完成预热和预分解后，下一道工序是进入回转窑中进行熟料的烧成、在回转窑中碳酸盐进一步的迅速分解并发生一系列的固相反应，生成水泥熟料中的硅酸二钙等矿物、随着物料温度升高近时，硅酸二钙等矿物会变成液相，溶解于液相中的硅酸二钙和铝酸三钙进行反应生成大量（熟料）、熟料烧成后，温度开始降低、最后由水泥熟料冷却机将回转窑卸出的高温熟料冷却到下游输送、贮存库和水泥磨所能承受的温度，同时回收高温熟料的显热，提高系统的热效率和熟料质量、

2、3水泥粉磨

水泥粉磨是水泥制造的最后工序，也是耗电最多的工序、其主要功能在于将水泥熟料（及胶凝剂、性能调节材料等）粉磨至适宜的粒度（以细度、比表面积等表示），形成一定的颗粒级配，增大其水化面积，加速水化速度，满足水泥浆体凝结、硬化要求、

3、水泥厂化验室实习

水泥厂化验室分三大块，即物理组、化学组、荧光分析组、

3、1物理组

主要包括细度检测、游离氧化钙含量检测、水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性的测定、水泥试件抗折和抗压强度检测等、

3、2化学组

化学组包括水泥原料中所含成分的检测，如cl，ca，mg，fe，si等和水泥熟料和水泥中所含成分检测、

3、3荧光分析组

主要测定水泥中cao，mgo，al2o3，fe2o3，sio2的含量是否在合格范围内、

4、中央控制室实习

中央控制室是水泥厂的心脏、我国水泥工业经历了人工经验操作、仪表监测—手动调节，直到计算机自动控制的发展过程，计算机集散控制系统已是当今水泥厂实现自动化的发展趋势、事实证明，对水泥生产全过程（包括原料的开采、破碎；原料、燃料的预均化；生料的配比、粉磨、气力输送；生料预热及分解；熟料的烧成、冷却；水泥粉磨、储存、包装和发运等）实行自动控制，不仅对于提高产品产量和质量、节省能耗、保障设备安全运行和延长使用寿命，具有至关重要的作用，而且有利于生产过程的统一指挥、调度和管理、应该说，水泥生产全过程的自动化，是水泥工业走向现代化的最显著的特征之一、

5、余热发电实习

5、1技术发展

中国水泥窑余热发电技术经过近十余年的发展有了长足的进步，现已接近国际先进水平、

5、2现对国家提倡的干法生产技术窑炉的余热发电做下介绍：

预分解窑及预热器窑

为了克服带补燃锅炉的中低温余热发电系统存在的缺点，采用补汽式汽轮机组，充分回收200℃以下的废气余热，同时补燃锅炉应当以煤矸石等劣质煤或垃圾为燃料，除节约优质煤外，还可为水泥生产提供原料，降低发电成本，进一步提高经济效益、目前，从事水泥工业技术工作的人员，致力于如何降低熟料热耗及水泥电耗的研究工作，而从事余热发电技术工作的人员致力于如何提高余热利用率，提高余热发电量的研究工作、目前还没有哪一个部门研究如何将水泥工艺技术与余热发电技术有机地结合起来，以寻求最低的水泥综合能耗及的经济效益问题、笔者经过分析、研究认为，水泥工艺技术与余热发电技术结合的方式应当为：缩减水泥窑预热器级数或者改变预热器废气及物料流程，使出预热器的废气温度能够达到550℃～650℃，这样余热发电系统可以取消补燃锅炉，采用余热发电窑的二级余热发电系统、

这种结合方式，水泥熟料热耗虽然有所增加（对于五级预热器，废气温度由320℃～350℃提高至550℃～650℃后，每千克熟料热耗预计增加1000～xx00千焦），但发电系统可以取消补燃锅炉而不存在由于补燃锅炉容量小、效率低的问题，同时能够保持余热锅炉生产高压高温蒸汽，使发电系统仍然具有较高的运行效率，吨熟料余热发电量可以提高90千瓦小时以上，水泥综合能耗将低于目前的预分解窑水平，经济效益则显著提高、从中国的国情考虑，这种方式的水泥窑及发电系统，以其最低的投资、更低的综合能耗、更高的经济效益应当成为今后水泥工业发展的主要方向，这是水泥工业需要认真研究与探讨的重大课题、现已投入生产的余热发电窑及小型预热器窑（包括立筒预热器窑）流态化分解炉（或烟道式分解炉）加1～2级悬浮预热器加余热发电窑二级余热发电技术，是今后对已投入生产的余热发电窑及小型预热器窑进行技术改造的主要模式、这项综合技术，除了水泥窑的熟料产量可以增加20%～100%以外，每吨水泥熟料发电量也可达110～195千瓦小时，收到增产、降耗、提高经济效益的三重效果，同时改造投资也大大低于其它模式、

1、实习收获

经过为期半个月的生产实习，让我对书本上的知识有了更深刻的理解，使我对水泥的生产工艺、生产设备和生产组织机构有了初步的了解，并把我们在学校所学的知识完全衔接起来，熟悉了水泥材料的具体生产过程，掌握水泥生料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用、同时对认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，锻炼学生吃苦耐劳的精神，磨练学生坚强的意志有很大帮助，增强了我们的劳动观念，培养了我们进行生产实践的技能、

2、对学校实习教学的建议

对于学校的实习教学我们很满意，让我们学习知识的同时也能通过实习将理论知识与实践联系起来，在实习过程中老师的循循教导让我们了解了很多实际生产的知识、

通过生产实习，对学生进行与本专业有关的生产劳动训练，学习生产实践知识，增强学生的劳动观念，培养学生进行生产实践的技能、在生产劳动、生产技术教育和查询阅读现场资料中，使学生理论联系实际，深入了解硅酸盐工厂的工艺流程、技术指标、生产设备及技术操作、产品质量、生产成本、劳动生产率等有关管理生产和技术情况、发现存在的问题，提出自己的见解；以培养和提高学生的独立分析问题和解决问题的能力、通过专题报告和现场参观，了解工厂的生产组织系统、进行安全教育，了解工厂的各种生产措施及规章制度，保证实习安全进行，获得生产安全技术知识，培养安全生产的意识、编写实习报告，进行实习考核；使学生受到编写工程技术报告和进行生产实践的全面训练、

生产实习是无机非金属材料专业教学中重要的实践性教学环节，其目的是使学生获得无机材料生产技术和管理知识，印证、巩固和丰富已学过的专业课程内容，培养学生理论联系实际，提高其在生产实际中调查研究，观察问题，分析问题及解决问题的能力和方法，为后续专业课程的学习打下基础、生产实习也是学生动手劳动，增强劳动观点，了解社会，学会生存的重要途径，通过生产实习，应培养学生热爱专业的热情，到社会上实现人生价值的观念、

非常感谢带队的老师和学校领导给我们这次实习的机会、同时也要感谢感谢实习单位的领导和技术人员对我们的支持与关爱、

**水泥实验实训报告篇三**

20xx年7月13日

实习地点：

商洛尧柏水泥有限公司

尧柏特种水泥集团有限公司是隶属香港上市企业中国西部水泥有限公司（），是一家集水泥产销于一体的大型集团化企业。

公司注册地位于西安市高新技术产业开发区。下设尧柏特种水泥集团有限公司蒲城分公司、韩城尧柏阳山庄水泥有限公司、陕西实丰水泥股份有限公司、陕西富平水泥有限公司、西安蓝田尧柏水泥有限公司、安康市尧柏水泥有限公司、安康尧柏江华水泥有限公司、汉中尧柏水泥有限公司、、汉中勉县尧柏水泥有限公司、汉中西乡尧柏水泥有限公司、商洛尧柏秀山水泥有限公司、商洛尧柏龙桥水泥有限公司、和田鲁新建材有限公司、和田尧柏水泥有限公司、西安市尧柏物资有限公司等十七家分公司，分布在陕西、新疆等地。

公司总资产100亿元，拥有员工5000余名，在中国西部地区拥有较高的行业美誉度和品牌知名度。

为适应国际化的发展趋势，进一步提升企业管理水平，增强企业竞争力，20xx年12月4日，尧柏集团以中国西部水泥有限公司的名义在英国伦敦证券交易所aim市场成功上市，并于20xx年8月23日在香港联交所主板挂牌上市，上市以来，赢得了国际投资人和投资机构的高度认可。20xx年5月又与世界巨头意大利水泥集团成为战略合作伙伴。

作为一家市值过百亿的水泥公司，目前全集团拥有十七条新型干法水泥生产线，可年产高标号水泥2500万吨，可实现产值70余亿元，实现利税近20亿元。公司主要产品有：各种强度等级的普通硅酸盐水泥；各种强度等级的中热硅酸盐水泥、低热硅酸盐水泥、低热矿渣硅酸盐水泥、道路水泥等特种水泥。

同时，尧柏水泥拥有完善的营销网络与健全的售后服务体系，产品覆盖了陕西东南区域、新疆和田地区，被广泛运用到高速公路、铁路、机场、桥梁、隧道、水利等国家重点工程项目和城乡建筑市场。

多年来，公司被陕西省人民政府评为“守合同、重信用”单位、“省环保先进单位”，20xx年入选“中国建材行业知名企业”。

20xx、20xx、20xx连续三年荣登《福布斯》“中国最具发展潜力榜”；20xx年被中国建材联合会评为“全国质量管理先进单位”；20xx年被评为“亚洲市值200佳”企业，同年被授予“全国管理创新优秀企业”称号。

20xx年，成功创建为国家级安全文化示范企业；20xx年被国家人力资源和社会保障部、中华全国工商业联合会及中华全国总工会评为“全国就业和社会保障先进企业”；企业还率先在同行业通过了iso9001产品质量和质量管理体系认证、清洁生产审核和iso14000环境体系认证、ohsas18000职业健康安全管理体系认证。

面对国家第十二个五年规划，我们将深入推行跨区域发展战略，抢抓新疆经济大发展、关中—天水经济圈等宝贵机遇，通过新建、收购、重组等方式在西部地区实现资源整合，力争到十二五末产能突破四千万吨，跻身中国水泥前十强，发展成为西部水泥行业中的领军企业之一。

商洛尧柏龙桥水泥有限公司成立于20xx年12月，坐落于商丹循环经济工业园区东段的丹凤县棣花镇，企业注册资金1.25亿元人民币，总资产10.2亿元。公司现拥有职工660人，其中高、中级技术人员113人，是商洛地区生产规模最大、设备工艺最先进的新型干法水泥生产企业。

公司下辖本部生产线、留仙坪分厂、洛南分公司三条生产线，年可生产各种规格高品质水泥300余万吨，实现年产值6亿元，上缴国家财政税收5000万元。

位于丹凤县棣花镇的4000t/d熟料新型干法水泥生产线，配套建设4。5mw余热发电项目，该生产线选用节能工艺和国家推荐的节能机械设备及先进可靠的dcs集散式计算机控制系统，采用了天津水泥工业设计研究院的最新技术，生料辊压机终粉磨、二档支撑旋窑、带脱氮设施的五级高效预热器、第四代梭式篦冷机、水泥立磨及4.5mw余热发电系统，年可累计消耗各种工业废弃物近100万吨，在节能减排、资源综合利用方面走在了同行业前列，具备良好的社会效益。

借助“十二五”的良好发展机遇，商洛尧柏龙桥水泥有限公司的快速发展，将为优化商洛地区的产业格局，实现陕南经济循环发展做出积极贡献。

水泥厂生料工段工艺流程图

破碎石灰石→板式喂料机→皮带→堆料机→取料机→皮带→配料站→立磨→选粉机→气力输送管道和皮带提升机→生料均化库。

3.1板式喂料机

板式喂料机能承受较大的料压和冲击，适应大块矿石的喂料，该机给料均衡运转可靠，但设备较重，价格高。板式喂料机分轻型，中型和重型三种。立窑水泥厂石灰石破碎的喂料机一般选用中型的占多。

3.2脉冲式袋收尘器

是一种新型高效袋式收沉器，利用脉冲阀使压缩空气定时地对滤袋进行喷吹清灰，滤袋寿命长，收尘效率高。

工作原理：

含尘气体由进风口进入箱体，气体由滤袋外进入滤袋内，经文氏管进入上箱体，从出风口排出，粉尘能截留在滤袋外表面。为了保持收尘器的阻力在一定的范围内（一般为1176～1470pa）必须定期清灰。清灰时由脉冲控制仪按程序开启控制阀使气沧内的压缩空气由喷嘴管的孔眼高速喷出，每个孔眼对准一个滤袋中心，通过文氏管的诱导在高速气体周围引入相当于喷嘴空气5—7倍的二次空气冲进滤袋，使滤袋急剧膨胀，引起冲击震动。同时产生由袋内向袋外的逆向气流，是黏附在滤袋外表面的积灰被吹落。此时滤布空隙中的粉尘也被吹落，吹扫下来的积灰落入灰斗经排灰系统排出。

3.3堆料机和取料机

堆料机是：车式悬臂胶带堆料机。（一侧两轨）

取料机是：桥式刮板取料机。（两侧两轨）

3.4立磨

工作原理：

物料由三道锁风阀门下料溜子进入磨内，堆积在磨盘中间。由于磨盘的旋转带动磨辊转动物料受离心力的作用想磨盘边缘移动，并被齿入磨辊底部而粉磨。磨辊有液力系统增压以满足粉末需要。磨盘的转速比较高，比相同直径的球蘑机要快大约80%。物料不仅在辊下被压碎，而且被推向外缘，越过挡料圈落入风环，被高速气流入分离器，在回转风叶的作用下进行分选，粗粉重新返回磨盘再粉磨。合格的成品随气流带出机外被收集作为产品，由于风环外气流速度很高因此转热速率很快，小颗粒瞬时得到干燥，大颗粒表面被烘干，再折回重新粉碎过程中得到进一步干燥。

3.5选粉机

工作原理：

待选物料由上部的两个喂料管喂入选粉机，通过撒料盘缓冲板充分分散，落如选粉区，选粉气流大部分来自磨机，通过切向一次风进口。来自收尘设备的收尘风通过二次风进口进入，经导向叶片水平进入选粉区。在选粉机内由垂直叶片和水平叶片组成笼式转子，回转时使内外压差在整个高度内上下保持一定，从而使气流稳定均匀，为精确选粉创造了条件，物料自上而下为每个颗粒提供了多次重复分选的机会，而且每次分选都在精确的离心力和水平风力的平衡条件下进行。细粉从外向内克服了边壁效应的不利影响。

3.6电收尘

工作原理：

电收尘利用高压静电场的作用，使通过的含尘气体中的尘粒荷电，在电场的作用下，使尘粒沉积于电极上，将尘粒从气体中分离出来。电收尘器具有运行可靠，维护简单，电耗低，除尘效率高等优点，在合适条件下使用，其除尘效率可达99%以上。

3.7均化库

工作原理：

该库直径较大，生料先送至顶生料分配器，再经放射状布置的空气输送斜槽入库，库顶还设有收尘器，仓满指示器等装置，在大库的下部中心建有一圈锥型混合室，当轮流向大库的环型库底冲气时生料呈流态化并经混合室周围的8—12个进料孔流入混合库中，同时大库内的生料呈旋涡状踏落，在生料下移的过程中产生重力混合，进入混合库的生料则按扁型四分区进行激烈的空气搅拌，即进行气力均化。混合室的另一作用是靠室内所存一定数量成分均匀的生料起缓冲作用，使进入混合室时略有成分波动的生料缩小其波动。

3.8气力输送斜槽

以高压离心通风机为动力源，使密闭输送斜槽中的粉状物料保持流态化向斜槽的一端缓慢流动，这种斜槽的主体部分无主动部件，结构简单，输送能力大，易改变输送方向。

实习是每个学生走向社会、走上工作岗位必不可少的一个重要环节，通过实习在实践报告中了解社会，让我学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，受益匪浅，也打开了视野，增长了见识，为我以后进一步走向工作岗位打下坚实的基础。

通过本次在商洛尧柏水泥厂的实习，是我们对真是生产车间有了真实的了解，开阔了我们的视野，使我们的理论和实践结合在一起，也使我们对课本一些比较模糊的概念、抽象的原理有了一个崭新的认识和理解。使我们对以往所学的知识有了更进一步的巩固，对以前没接触过的知识有了深刻地了解，让我们对以后的基本动作有了深入认识。

坚苦的实训，理论加实践，贯穿始终的流程式学习，让我的动手能力提高很多，也使自己的专业知识更好的得到了实践、证明，更使自己在人格定位上提出了一个更高的要求！

最后衷心感谢商洛尧柏水泥有限公司，也感谢带队老师的辛勤指导！

**水泥实验实训报告篇四**

20xx年x月x日我们班全体同学在老师和赵老师的带领下来到中国第八大水泥厂—牡丹江北方水泥有限公司进行为期三周的生产实习。此次实习为三年的理论知识提供一个能动手实践的基地，实践是检验真理的唯一标准，在实践中，我们运用专业课知识解决实际问题，巩固和提高知识含量，掌握水泥的生产过程，掌握各种生产设备的工作原理及作用，对本专业有了更深的了解。

牡丹江北方水泥有限公司位于黑龙江省东南部的牡丹江市郊，占地面积58.4万平方米。始建于1938年，是一家有着70多年水泥生产历史的大型企业，其前身是中国第八水泥厂、牡丹江水泥集团。20xx年12月被中国建材北方水泥集团收购，是黑龙江省内最大的水泥生产基地之一，是中国建材北方水泥集团骨干企业之一。20xx年，公司发展迅速，成为牡丹江市纳税大户企业，曾连续多年被授予黑龙江省质量效益型标兵企业，全国产品质量百强企业、全国质量效益型企业。

水泥厂实习总结

这次实习我们主要参观烧成一车间、制成一车间和化验室。班级同学分成三组，每组在一个车间实习一周。我们是第一组，实习的第一天我们就来到了烧成车间，在高师傅的带领下了解了水泥生产的整个工艺流程。同一般水泥一样，干法生产硅酸盐水泥的主要原料为石灰原料和粘土质原料，有时还要根据燃料品质和水泥品种，掺加校正原料以补充某些成分的不足，还可以利用工业废渣作为水泥的原料或混合材料进行生产。

生产水泥的第一步一定是原料的破碎及预均化

水泥生产过程中，大部分原料要进行破碎，如石灰石、黏土、铁矿石及煤等。石灰石是生产水泥用量最大的原料，开采后的粒度较大，硬度较高，因此石灰石是生产水泥用量最大的原料，开采后的粒度较大，硬度较高，因此石灰石的破碎在水泥厂的物料破碎中占有比较重要的地位。 破碎过程要比粉磨过程经济而方便，合理选用破碎设备和和粉磨设备非常重要。在物料进入粉磨设备之前，尽可能将大块物料破碎至细小、均匀的粒度，以减轻粉磨设备的负荷，提高黂机的产量。物料破碎后，可减少在运输和贮存过程中不同粒度物料的分离现象，有得于制得成分均匀的生料，提高配料的准确性。

预均化技术就是在原料的存、取过程中，运用科学的堆取料技术，实现原料的初步均化，使原料堆场同时具备贮存与均化的功能。 原料预均化的基本原理就是在物料堆放时，由堆料机把进来的原料连续地按一定的方式堆成尽可能多的相互平行、上下重叠和相同厚度的料层。取料时，在垂直于料层的方向，尽可能同时切取所有料层，依次切取，直到取完，即“平铺直取”。 新型干法水泥生产过程中，稳定入窖生料成分是稳定熟料烧成热工制度的前提，生料均化系统起着稳定入窖生料成分的最后一道把关作用。均化原理：采用空气搅拌，重力作用，产生“漏斗效应”，使生料粉在向下卸落时，尽量切割多层料面，充分混合。利用不同的流化空气，使库内平行料面发生大小不同的流化膨胀作用，有的区域卸料，有的区域流化，从而使库内料面产生倾斜，进行径向混合均化。

其次是预热分解（如图4）。把生料的预热和部分分解由预热器来完成，代替回转窑部分功能，达到缩短回窑长度，同时使窑内以堆积状态进行气料换热过程，移到预热器内在悬浮状态下进行，使生料能够同窑内排出的炽热气体充分混合，增大了气料接触面积，传热速度快，热交换效率高，达到提高窑系统生产效率、降低熟料烧成热耗的目的。预热器的主要功能是充分利用回转窑和分解炉排出的废气余热加热生料，使生料预热及部分碳酸盐分解。为了最大限度提高气固间的换热效率，实现整个煅烧系统的优质、高产、低消耗，必需具备气固分散均匀、换热迅速和高效分离三个功能。

（1）物料分散

换热80%在入口管道内进行的。喂入预热器管道中的生料，在与高速上升气流的冲击下，物料折转向

上随气流运动，同时被分散。

（2）气固分离

当气流携带料粉进入旋风筒后，被迫在旋风筒筒体与内筒（排气管）之间的环状空间内做旋转流动，并且一边旋转一边向下运动，由筒体到锥体，一直可以延伸到锥体的端部，然后转而向上旋转上升，由排气管排出。

（3）预分解

预分解技术的出现是水泥煅烧工艺的一次技术飞跃。它是在预热器和回转窑之间增设分解炉和利用窑尾上升烟道，设燃料喷入装置，使燃料燃烧的放热过程与生料的碳酸盐分解的吸热过程，在分解炉内以悬浮态或流化态下迅速进行，使入窑生料的分解率提高到90%以上。将原来在回转窑内进行的碳酸盐分解任务，移到分解炉内进行；燃料大部分从分解炉内加入，少部分由窑头加入，减轻了窑内煅烧带的热负荷，延长了衬料寿命，有利于生产大型化；由于燃料与生料混合均匀，燃料燃烧热及时传递给物料，使燃烧、换热及碳酸盐分解过程得到优化。因而具有优质、高效、低耗等一系列优良性能及特点。

生料在旋风预热器中完成预热和预分解后，下一道工序是进入回转窑中进行熟料的烧成。

图1工作中的回转窑 图2 郭师傅在给我们讲解水泥的原材料在回转窑中碳酸盐进一步的迅速分解并发生一系列的固相反应，生成水泥熟料中的矿物。随着物料温度升高近时矿物会变成液相，溶解于液相中的 和 进行反应生成大量 （熟料）。熟料烧成后，温度开始降低。最后由水泥熟料冷却机将回转窑卸出的高温熟料冷却到下游输送、贮存库和水泥磨所能承受的温度，同时回收高温熟料的显热，提高系统的热效率和熟料质量。

最后是水泥粉磨，也是耗电最多的工序。其主要功能在于将水泥熟料（及胶凝剂、性能调节材料等）粉磨至适宜的粒度（以细度、比表面积等表示），形成一定的颗粒级配，增大其水化面积，加速水化速度，满足水泥浆体凝结、硬化要求。

水泥的燃料主要为烟煤，混合煤和无烟煤。其中无烟煤具有挥发率低，燃点高，燃烧速度慢，价格便宜，发热量高的优点，但其细度要求较高，约为4900孔/cm2余量为3~5%。

喂料设备将原煤送入磨机进料装置的百叶窗式的溜子内,在物料下溜的同时,进风管进来热风,原煤借其倾斜向下滑动的功能,经过中空轴进入筒体内部．在筒体内装有一定数量的研磨体,由于筒体回转波形衬板将研磨体带到一定高度,再利用其降落时的冲击能和摩擦能将原煤进行破碎和研磨,在原煤被破碎和研磨的同时,由专设的通风机经过磨机的出料装置将已经研磨好的细粉连同已经用过的热风一起吸出磨机．细粉与热风的混合物经过专设的分离器将不合格的粗粉分出,并送回磨机重新研磨．合格的细粉与热风的混合物被输入旋风收尘器内,在此将细粉与热风分开。：

中控室是水泥厂实现自动化生产的最主要控制部门，是生产指挥、质量控制的核心部门。该厂中控室包括六个全程监控画面和五个岗位的人员控制岗位。在人员控制岗位，技术人员可通过调节已经划分好的四个模块来进行控制。

化验室是检验出厂水泥各方面性能合格与否的一个职能部门，它又可划分为物理化验室和化学化验室。物理化验室主要用来制模，测抗折、抗压、细度等物理性能的。

生料在加热过程中，依次发生干燥、粘土矿物脱水、碳酸盐分解、固相反应、熟料烧结及熟料冷却结晶等重要的物理化学反应。这些反应过程的反应温度、反应速度及反应产 物不仅受原料的化学成分和矿物组成的影响，还受反应时的物理因素诸如生料粒径、均化程度、气固相接触程度等的影响。

然后就是水泥的包装，包装分为袋装和散装。

通过实习使学生学习和了解水泥从原材料到成品生产的全过程以及生产组织管理等知识，培养学生树立理论联系实际的工作作风，以及生产现场中将科学的理论知识加以验证、深化、巩固和充实。在生产劳动、生产技术教育和查询阅读现场资料中，使我们理论联系实际，深入了解硅酸盐工厂的工艺流程、技术指标、生产设备及技术操作、产品质量、生产成本、劳动生产率等有关管理生产和技术情况。发现存在的问题，提出自己的见解；以培养和提高我们的独立分析问题和解决问题的能力。 在牡丹江北方水泥厂实习20多天的时间里，对我来讲是一个理论与实际相结合的过程,在每个车间师傅的带领下?技术负责人的指导之下,以及自已的努力积极参与工作,让自己对生产的艺及技术要求有了更加深入的了解与掌握?而且对整个无机非金属材料工程的各个方面也有了深刻的理解和认识,并且巩固了书本上的知识,将理论运用到实际中去,从实际施工中丰富自已的理论知识?整个实习的过程时间虽短,但让自己知道了如何当一名好的技术员?整个实习的过程也让自己发现了自己理论知识上的不足,也让自己为以后的学习充满了动力。

**水泥实验实训报告篇五**

学院：教科学院

班级：建材0601

姓名：童剑滨

学号：20xx21600111

指导老师：应德标邱琼

实习地点：宁波科环新型建筑材料股份有限公司

实习时间：20xx年7月16日——20xx年7月26日

生产实习的目的是使同学了解工厂的生产工艺、生产设备和生产组织机构，通过生产实习，掌握水泥材料的具体生产过程，掌握水泥熟料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用，为后续专业课程学习奠定感性知识，同时认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，为以后的毕业设计收集必要的资料和数据。

宁波科环新型建材股份有限公司(原宁波舜江水泥有限公司，英文名称ningbokehuannovelbuildingmaterialco.，ltd.)，位于浙江省余姚市城区北郊，始建于1975年，到目前为止已是占地400多亩的大型水泥企业，是上市公司宁波富达股份有限公司旗下的骨干企业。有员工562人，固定资产6.38亿元，企业通过了iso9001质量管理体系认证和iso14001环境管理体系认证，荣获浙江省商标和宁波市知名商标称号，是浙江省绿色企业、浙江省节能减排十大标杆企业的浙江省节能先进企业,生产的“舜江”牌水泥是国家免检产品和浙江产品。

2.1企业文化

企业精神：高效务实拼搏超越

质量方针：优选采购优化操作优质出厂优良服务

2.2企业优势

生产规模

公司拥有一条设计规模2500t/d新型干法水泥生产线，实际生产能力达到了3000t/d，是国家第二批“双高一优”项目，目前宁波市的一条新型干法水泥生产线，拥有年产200万吨的水泥粉磨能力和年产40万吨的矿渣粉生产能力。主要销售地为宁波地区。

产品种类

■通用水泥类：普通硅酸盐水泥、复合硅酸盐水泥、硅酸盐水泥熟料等。

■特种水泥类：海工水泥、道路水泥、管桩水泥、低碱水泥、抢修水泥、中低热水泥、灌浆水泥等。

■新型建材：矿渣粉、复合胶凝材料。

主要产品特性

■通用水泥：性能稳定、波动小、富裕强度高，和易性及外加剂适应性好。

■海工水泥：高抗氯离子渗透、水化热低、抗渗抗冻、微膨胀。

■管桩水泥：免压蒸，管桩强度达c80以上，耐打性好，施工性能优异，缩短管桩生产周期，大幅下降管桩生产成本。

■高性能矿渣粉与普通水泥配制的的高性能混凝土具有高流动度、高强度、高耐磨性、高耐久性、优异的抗氯离子（ci-）渗透能力。

清洁生产公司是宁波市首批资源综合利用企业和浙江省首批清洁生产审核试点企业。为从源头削减污染物，生产线所有的原材料储库、输送设备都是封闭式的，经环保部门监测，废气排放浓度标况下均在20mg/m3以下，远远低于100mg/m3的国家标准，无组织排放也得到了有效的控制。在水泥生产过程实现清洁生产的同时，积极利用固体废弃资源，包括粉煤灰、炉渣、煤渣、煤矸石等有十多类，年利用量近100万吨。公司也被授予了浙江省绿色企业、浙江省污染治理先进典型企业等荣誉称号。

循环经济公司在固体废弃物处置方面走在国内前列。在宁波市环保部门的支持下，公司与中国建材院、清华大学等有关单位合作，对“无害化综合利用含重金属工业污泥”项目进行试验研究，使电镀和不锈钢行业的工业污泥，在水泥回转窑内进行高温处置，不会对环境产生二次污染，是宁波市一家利用新型干法水泥窑处置工业废弃物的企业。使企业从单纯的水泥生产企业转型到固体废弃物包括专业处置危险固废的单位，成为宁波市建设生态城市的一个重要环节，目前已被入选中-挪合作“中国危险废物与工业废物水泥窑共处置环境无害化管理”项目示范水泥企业。

节能降耗

■公司20xx年被国家发改委列入了全国“千家节能行动”企业之一。

■利用新型干法水泥回转窑的窑头、窑尾生产过程中的废气余热建设了宁波市第一个纯低温余热发电站，年发电量达到2808万kwh，年节标煤近1万吨。

■配有四套循环水处理系统，循环率达到96%以上。

■配有一套润滑油过滤系统，对废油、脏油进行循环利用，年节约润滑油100多吨。

■利用出窑熟料余热烘干炉渣、粉煤渣等混合材，年节标煤2880吨，节电36万度。

3.1全厂平面布置图

3.2新型干法水泥生产方法

凡是以悬浮预热和预分解技术为核心，并把现代科学技术如，矿山计算机控制网络化开采，原料预均化，生料均化，高效多功能挤压粉磨新技术、新型机械粉体输送装置、新型耐热、耐磨、耐火、隔热材料以及it技术等广泛应用于水泥干法生产全过程，使水泥生产具有高效、优质、节约资源、清洁生产、符合环境保护要求和工艺装备大型化、生产控制自动化、实行科学管理的现代化水泥生产方法，称为新型干法水泥生产方法。

干法生产的特点干法是将生料粉直接送入窑内煅烧，入窑生料的含水率一般仅1%～2%，省去了烘干生料所需的大量热量。以前的干法生产使用的是中空回转窑，窑内传热效率较低，尤其在耗热量大的分解带内，热能得不到充分利用，以致干法中空窑的热效率并没有多少改善。干法制备的生料粉不易混合均匀，影响熟料质量，因此40～50年代湿法生产曾占主导地位。50年代出现了生料粉空气搅拌技术和悬浮预热技术，60年代初诞生了预分解技术，原料预均化及生料质量控制技术。现在干法生产完全可以制备出质量均匀的生料，新型的预分解窑已将生料粉的预热和碳酸盐分解都移到窑外在悬浮状态下进行，热效率高，减轻了回转窑的负荷，不仅热耗低使回转窑的热效率由湿法窑的30%左右提高到60%以上，又使窑的生产能力得以扩大，目前的标准窑型为3000t/d，的10000t/d。我国现在有700t/d，1000t/d，20xxt/d，4000t/d的几种规格，逐步向大型方向发展。预分解窑生料预烧得好，窑内温度较高，熟料冷却速度快，可以烧高硅酸率，高饱和比以及高铝氧率的熟料，熟料强度高，因此现在将悬浮预热和预分解窑统称为新型干法窑，或新型干法生产线，新型干法生产是今后的发展方向。新型干法窑规模大，投资相对较高，对技术水平和工业配套能力要求也比较高，如条件不具备则难以正常发展。

3.2.1新型干法水泥生产工艺流程

石灰石

矿山采矿

砂岩配料（荧光分析）立磨生料均化库窑尾预热器

钢渣

熟料库冷却机回转窑分解炉

出厂包装水泥水泥磨混合材

石膏

3.3水泥厂生料工段工艺流程图

石灰石→板式喂料机→单段锤式破碎机→皮带→堆料机→取料机→皮带→配料站→立磨→o-sepa选粉机→气力输送管道和皮带提升机→生料均化库。

3.4熟料的煅烧

3.4.1生料的预热和预分解系统

舜江水泥厂的预热与分解系统为五级旋风预热器和分解炉，从窑头来的三次风入分解炉，分解炉上有两个喷煤管来完成煤粉的供给。相关参数如下：

分解炉的尺寸为：φ5.1×30m

五级预热器的尺寸分别为：

c12—φ4600mm；c21—φ6500mm；c31—φ6800mm；c41—φ6800mm；c51—φ6800mm。

预分解系统不但合理利用了来自于窑头的废气，节约了能源,而且使物料预先进行了预热和分解，从而为物料的煅烧提供了前提，提高了熟料的质量和生产效率。回转窑中分为干燥带，预热带，分解带,固相反应带，烧成带和冷却带，舜江水泥厂主要是采用φ4.0×60m的回转窑，其放置的倾斜度为4%，传动装置采用的是直流电机单传动，窑体转速为0.41～0.42r/min。

3.4.1.1工艺流程

熟料煅烧阶段流程图

3.5熟料冷却

水泥熟料出窑温度大约为1100～1300℃，充分回收熟料带走的热量以预热二次空气，对提高燃烧速度和燃料温度以及窑和冷却机的热效率，都有重要意义，冷却熟料对于改善熟料的质量和易磨性有良好的效果，冷却良好的熟料可以保证设备的安全运转。舜江水泥厂使用的是篦式冷却机。

3.6水泥的制成

3.6.1水泥粉磨

水泥粉磨是水泥制造的最后工序，也是耗电最多的工序。其主要功能在于将水泥熟料(及胶凝剂，性能调节材料等)粉磨至适宜的粒度(以细度,比表面积等表示)，形成一定的颗粒级配，增大其水化面积，加速水化速度，满足水泥浆体凝结、硬化要求。

3.6.2水泥磨系统的开路与闭路系统

开路系统：在粉磨过程中当物料磨机后即为产品时称为开路系统。闭路系统：当物料出磨后经过分级设备分出产品返回磨机内再磨称为闭路系统。由于闭路粉磨有利于水泥质量,且技术经济效果较好,因此闭路粉磨的钢球式磨机水泥粉磨系统中应用比较广泛。

3.6.3水泥包装

水泥出厂有袋装和散装两种发运方式。进料必须先经过回转筛将混入泥中的铁件杂物筛除,防止堵塞,保证包装机的正常运转。包装机和回转筛之间设置包装小仓以稳定物料流量,不作贮存用。包装好的袋水泥一般直接落入设于包装机下的平型胶带输送机送至成品库。

1、板式喂料机

型号：2200×9750mm；斜度20°；输送速度0.01—0.09m/s；输送量800t/h；进料粒度1500mm。

2、锤式破碎机

型号：mb56/75；产量：500—600t/h；出料粒度≤75mm；进料粒度1500mm。

3、胶带输送机

型号：td75槽型b1000×152500mm；输送量600t/h；带速1.25m/s。

4、脉冲袋式收尘器

型号：ppcs64-6；处理风量26700m3/h；总过滤面积372㎡；净过滤面积310㎡；滤袋总数384个；进口含尘浓度＜1000g/nm3；出口含尘浓度＜1000mg/nm3；设备承受负压5000pa。

5、螺旋输送机

型号：φ300mm；输送能力30m3/h。

6、罗茨鼓风机

型号：jsd125；风量7.07m3/min；风压49kpa；转速970r/min。

7空气输送斜槽

型号：xz250×11880；输送物料：粉煤灰；倾角6°；输送量10t/h。

8、回转窑

尺寸：φ4.0×60m；倾斜度3.5%；窑体转速3.96r/min；生产能力2500t/d。

9、立磨

型号：mps3750b；生产能力180t/h。

10、煤磨

型式：风扫式煤磨；规格φ3.4×6+3；生产能力18t/h。

11、生料磨

o-sepa选粉机

型号：n-20xx；总重19183kg；风量:20xxm3/min；喂料量:400t/h；电机功率132kw；水泥生产能力72～120t/h。

12、水泥磨

型号：φ3.8×13m；筒体有效容积132.3m3；装球量173000kg；磨机转速16.3r/min；主电机功率2500kw；设备重226304kg。

13、离心通风机

型号：64-739d；主轴转速1403r/min。

作为上市公司宁波富达股份有限公司旗下的骨干企业，宁波科环建材早在20xx年年底就建成了宁波市第一条、也是迄今惟一的一条日产2500吨新型干法水泥生产线，水泥年生产能力200万吨。但是，由于宁波科环建材地处余姚城区，浙东沿海石灰石资源匮乏，地域和资源对企业发展的制约十分严重，企业规模只能维持现有水平，缺乏继续扩大生产的发展空间。

蒙自瀛洲水泥厂创建于20xx年，注册资本700万元。企业位于云南省红河州蒙自县草坝镇碧色寨，石灰石资源丰富，现有一条机立窑水泥生产线，实际水泥生产能力20万吨/年，水泥粉磨能力30万吨/年。蒙自县位于云南南部，是西南地区通往越南的主要通道，红河州和蒙自县根据发展规划，正在建设和待建的基础设施项目有铁路、高速公路、机场等，水泥市场的容量在200万吨/年以上，目前该县境内没有新型干法水泥生产线，仅有两家小水泥企业，所需水泥大都要从县、州外调入，市场缺口较大。

20xx年年初，在中国水泥协会的牵线搭桥下，宁波科环建材与蒙自瀛洲水泥经过多次互相考察沟通，对双方的资产重组取得共识，认为彼此合作前景良好。依托宁波科环建材在资金、技术、管理上的优势，依托宁波科环建材在特种水泥领域和固体废弃物综合利用的科研优势，借鉴宁波科环建材创建环境友好型企业的成功经验。对蒙自瀛洲水泥进行技术改造，使之成为滇南地区集水泥制造、特种水泥、新型建材研发于一体的生产基地，使蒙自瀛洲水泥摆脱粗放型的生产模式，在增产的同时大量削减污染物排放，大量利用当地固体废弃资源生产普通水泥、特种水泥和新型建材，变废为宝保护环境，使水泥生产从“有污染”转变为“零污染”甚至“负污染”，实现生产与环境、社会和谐共存，可持续发展。

宁波科环建材与蒙自瀛洲水泥实现资产重组后，将在蒙自县投资6亿元，建设一个年产水泥200万吨的基地，其中一期工程投资4亿元建设一条日产2100吨新型干法水泥熟料生产线，可年产水泥100万吨。

宁波科环建材与蒙自瀛洲水泥的资产重组，为水泥浙商力避市场内斗、实现企业发展战略转移树立了样板。

实习是每一个大学生必须拥有的一段经历，它使我们在实践中了解社会，让我们学到了很多在课堂上学不到的知识,也让我们开阔了视野，增加了见识，为我们以后进一步走向社会打下坚实的基础。通过生产实习，让我们学习了生产实践知识，增强了我们的劳动观念，培养了我们进行生产实践的技能。实习是我们把学到的理论知识应用在实践中的一次尝试。最后衷心感谢宁波科环新型建筑材料股份有限公司给我们提供了这次实习机会，也感谢应德标，邱琼两位老师的辛勤指导。

**水泥实验实训报告篇六**

1.1 涿鹿金隅水泥概况与企业文化

涿鹿金隅水泥有限公司(涿鹿永兴水泥有限责任公司)是一家有着30多年水泥生产实践的股份制企业。公司位于县城南 25 公里岔道村， 109 国道从厂区边通过，东可直通北京，西可经蔚县直通山西等地，北经涿鹿县城直通宣化、张家口等地，交通十分便利。现有固定资产 1200 万元，注册员工 500 余人，主导产品为 32.5 级矿渣硅酸盐水泥，主要销往北京、张家口及周边地区。公司一直坚持“质量第一，信誉第一，诚信为本”的方针，全面落实质量管理工作， 20xx 年顺利通过 gb/t9001-20xx 国际质量体系认证，主导产品 32.5 级矿渣硅酸盐水泥于 20xx 年被河北省政府授予“河北省优质产品”。在社会各界及广大用户的鼎立帮助和支持下，取得了辉煌的成果，已成为涿鹿县支柱性企业。并配套拥有12兆瓦纯低温余热发电系统。

公司建设于20xx年开始筹建，自20xx年4月1日正式破土动工，于20xx年5月18日正式点火投产，在狂风暴雪的恶劣气候条件下，在投资比预算压缩1/6的资金压力下，在工期一再提前的时间压力下，涿鹿金隅水泥班子成员与全体员工激情奉献，向集团交了一份满意的答卷，又一次向人们诠释了金隅工程、金隅速度、金隅精神的真正内涵。公司秉承要将涿鹿水泥建成低碳经济、循环经济、绿色经济典范的理念，所有的设备和工艺都是引进国内乃至国际最先进的，在同行业中能耗最低的。为了设备能够更加稳定地运行，生产出更加优质的水泥，公司班子成员把有限的资金用在“刀刃”上，以比同类型水泥企业高出1000多万元的价格从丹麦史密斯进口了立式粉磨机。

1.2 涿鹿金隅水泥人事与生产管理制度

公司安全生产方针：安全第一 预防为主

公司安全生产思路：以人为本 突出重点 责任到人 措施到位 检查及时 处理果断

追究责任

严防“三违”现象：违章指挥 违章操作 违反劳动纪律

牢记“三不伤害”：不伤害自己 不伤害他人 不被他人伤害

严厉实行四不放过原则：事故原因不明不放过 责任为落实不放过 责任人因受教育

而未受教育不放过 未采取防范措施不放过

认真落实安全生产五同时：同时计划 同时布置 同时检查 同时总结 同时评比

十二禁令：

禁止酒后疲劳上岗

禁止在施工现场逗留

禁止不带安全帽、不穿工作服进入工作现场

禁止在易燃易爆区点火

禁止随意移动安全标识牌

禁止触摸正在运转的机器

禁止翻越正在运转的机器

禁止从高空处抛下工具物品

禁止私接临时电路

禁止非工作人员私自操作设备

禁止在工作现场乱堆乱放

1.3 水泥生产现状及发展趋势

现在涿鹿金隅水泥的淡季日产量达到4000到5000顿，旺季的日产量能够达到8000顿左右，销售范围能够覆盖整个张家口地区，由于现在的建筑行业发展日渐升温，对水泥的需求量也在不断的增长，所以水泥的销售不成问题。公司自身拥有价值七千万的石灰石矿山，足够公司使用三十年以上，外加公司为了提高水泥的质量和为公司长远的发展购进了外购优质石灰石让公司自身的矿山能够使用更久，目前估计能够使用五十年，也就是说公司的原料不成问题，公司的未来不成问题。

第2章 水泥部

2.1 熟料的储备

（1）来自窑头的熟料，通过链斗输送机链式输送机输送，由电液动平板闸门控制流量进入熟料库储存。

（2）两个熟料库的熟料，由棒状闸门控制其下料量，通过皮带输送机至斗提机，送入水泥粉磨配料站的熟料库。

（3）入熟料库的皮带输送机及熟料库入口处产生的扬尘由袋式收尘器收尘，粉尘由给料机喂入熟料库，废气通过离心通风机排入大气，输送出库熟料的皮带输送机及斗提机所产生的扬尘同样通过以上方式除尘。

2.2 水泥粉磨配料

生产水泥所需的`石膏、石灰石、熟料经过颚式破碎机破碎，由斗提式提升机提升，通电液动三通阀控制，分别送入配料站中的石膏库、石灰石库、熟料库；以上六种物料与来自熟料库的熟料一起，通过一定的配比，由棒状闸门控制下料量，分别下至定量给料机，然后由两条传送带输送至两台水泥磨进行粉磨。

各扬尘点产生的含尘气体，通过两台袋式除尘器收尘，粉尘通过回转卸料阀分别送入配料站中的石灰石库和熟料库，气体由排风机排入大气中。

2.3 水泥粉磨及输送

来自水泥磨配料站的物料，由皮带输送机送入水泥磨进行粉磨，物料粉磨到一定细度后，出磨至双道锁风翻板阀、空气输送斜槽、由高效提升机送入涡流离心旋风组合式选粉机进行选粉，合格的成品经过空气输送斜槽送入水泥储存库，不合格的水泥经过双道锁风翻板阀、空气输送斜槽进入水泥磨重新粉磨。

粉磨过程中，磨尾的含尘气体与选粉机气流相通，另一部分与提升机所出含尘气体、选粉机所出含尘气体一起进入袋式除尘器收尘，收下的粉尘通过刚性叶轮下料机及螺旋输送机，经过空气输送斜槽，与水泥成品一起进入水泥库。而达到排放标准的废气由离心式通风机抽入大气中。

2.4 水泥储库及输送

来自水泥磨的水泥成品，通过斗式提升机、空气输送斜槽分别送入ⅰ、ⅱ、ⅲ、ⅳ、ⅴ、ⅵ四个水泥库。在水泥库内进行均化搅拌后，由库底卸料系统卸出，由库底输送斜槽送至斗式提升机，提升至另一空气输送斜槽，送至水泥散装及包装系统。

第3章 质量部

3.1 原材料的的质量控制与生产管理

3.1.1 石灰石的质量控制

石灰石是使用最广泛的石灰质原料。其主要成分为caco3，品位主要由cao含量确定。用于水泥生产的石灰石cao含量并非越高越好，还要看其酸性氧化物的含量，如sio2、al2o3、fe2o3等是否满足配料要求。有害成分如mgo、r2o、游离sio2等也要控制。

涿鹿金隅水泥公司有自己的矿山，石灰石在矿山破碎后通过2.5公里的皮带进厂与外购的优质石灰石混合后送入预均化堆场。石灰石要不定期的做cao测定或做全分析

3.1.2 粘土质原料的质量控制

在水泥生产中黄土和粘土使用最广泛。其主要成分是sio2、al2o3和fe2o3等。衡量粘土的质量主要看粘土的化学成分（硅酸率、铝氧率）、含砂量、含碱量、可塑性、需水性等工艺性质，生产方法不同，对粘土质量要求也不尽相同

3.2 石膏的质量控制

用作水泥缓凝剂的石膏主要是石膏（caso42h2o）和硬石膏（caso4）。按矿物组成有可分为三类产品：

g类石膏：以caso42h2o的质量百分含量表示其品位

a类硬石膏：以caso42h2o+caso4的质量百分含量表示其品位，且caso4/（caso42h2o+caso4）≥0.80

m类混合石膏：以caso42h2o+caso4的质量百分含量表示其品位，且caso4/（caso42h2o+caso4）≤0.80

涿鹿金隅水泥有限公司生产时主要使用天然石膏和脱硫石膏。

3.3 生料的质量控制与管理

3.3.1 生料制备过程中的质量要求

生料制备过程是将原料按比例混合，经过一系列加工之后，制成具有一定细度，适当化学成分，均匀的生料，以满足煅烧的要求。

生料制备过程的质量控制项目有：

1、入磨物料的配比：

2、入磨物料的粒度：与磨机类型、规格有关，一般25~30mm左右

3、入磨物料的水分：与磨机类型有关

**水泥实验实训报告篇七**

大三已经过完了，经过一年的专业理论上的学习，现在，到了我们去具体的厂家进行生产实习的时候了。大家对此次实习都特别期待，都想着在实际生产中将自己所学的东西都发挥出来，同时在实际生产中体验理论结合实际的快乐。

24日，考完工艺学，刘老师便组织我们在生物楼召开本次生产实习的动员大会，大学情绪异常高涨，对此次生产实习表现出了相当大的热情。

除了讲到了要大家注意好的在水泥厂的生活外，老师还对实习时大家的人身安全作了屡次强调，多次对大家讲到可以去的可以不去的地方大家不要去。同时，刘老师还嘱咐我们带上相关书藉，去图书馆借上水泥工艺学事先多看看，我们书本上学到的东西在实际应用中远远不够。

会上老师还提到了本次实习的要求：通过实习使学生学习和了解水泥从原材料到成品生产的全过程以及生产组织管理等知识，培养学生树立理论联系实际的工作作风，以及生产现场中将科学的理论知识加以验证、深化、巩固和充实。在生产劳动、生产技术教育和查询阅读现场资料中，使学生理论联系实际，深入了解硅酸盐工厂的工艺流程、技术指标、生产

设备及技术操作、产品质量、生产成本、劳动生产率等有关管理生产和技术情况。发现存在的问题，提出自己的见解；以培养和提高学生的独立分析问题和解决问题的能力。通过现场参观，了解工厂的生产组织系统。进行安全教育，了解工厂的各种生产措施及规章制度，保证实习安全进行，获得生产安全技术知识，培养安全生产的意识。编写实习报告，进行实习考核；使学生受到编写工程技术报告和进行生产实践的全面训练。

在讲完实习的的相关事宜后，刘老师又热情回答了大家提出的各种问题。大家对实习兴趣很大，因些提问热情很高，本次会议也开得较长。

在会议结束时，刘老师再次强调了安全的重要性还有嘱咐大家去图书馆借上水泥相关的工艺书籍。

28日就要走了，还有5天时间，在这5天时间里，大家兴高采烈，纷纷在宿舍准备着行李物品还有讨论着相关生活问题。另外，有不少同学趁晚上有闲暇，在台灯下看着新借来的水泥工艺学。

28日上午，在经过长时间的准备后，大学满怀期待地上了去湘乡水泥厂的车。一路上，大家有说有笑，亲如一家。是的，像这种大家可以一起出去的机会已经不多了。到了大四后，考研的，找工作的，出国的，大家都忙着自己的事去了，以后毕业了就更没机会了。想到这里不禁黯然神伤，同时，我也更珍惜着本次出去的机会，立志要在实习中学到更多的东西。

接近中午，我们到了棋梓镇，远远看到了该水泥厂的高耸的管道。在安排了住处后，我们环顾着四周，回顾着这个小镇，遥望着这个水泥厂。此水泥厂正是我们所要到的湖南韶峰南方水泥有限公司。

6. 6.1. 公司商标

6.2. 公司简介

湖南韶峰南方水泥有限公司(以下简称韶峰南方)位于湖南省湘乡市棋梓镇，始建于1958年（前身为湘乡水泥厂），1996年7月改制为省属国有独资公司——湖南韶峰水泥集团有限公司（以下简称韶峰集团）。为“十五”期间重点扶植发展的全国九大水泥集团之一，“十一五”期间国家重点支持水泥工业结构调整的60家大型水泥企业之一。20xx年6月，中国建材集团、湖南省国资委和韶峰集团在“珠洽会”上签署《合作框架协议》，正式确定引进中国建材集团作为战略投资者重组韶峰集团； 20xx年8月，韶峰集团与中国建材集团签约并成立湖南南方水泥集团有限公司（以下简称湖南南方），韶峰集团主业重组后，转制成为央企控股的湖南韶峰南方水泥有限公司，现为中国建材集团所属湖南南方成员企业之一。

1996年，公司建成投产湖南省第一条日产20xx吨新型干法水泥熟料生产线。20xx年11月建设的一条日产2500吨新型水泥熟料生产线，于20xx年9月点火投产。20xx年10月，公司完成了两条干法线余热发电配套项目建设与运行。20xx年至20xx年，韶峰南方全面拆除淘汰了高能耗、低产出、粉尘污染重的四条传统水泥熟料生产线，在原有四条湿法水泥窑原址上新建日产5000吨新型干法水泥熟料烧成系统，配套建设装机容量为9000kw余热发电系统，并进行石灰石矿山及破碎系统改造和水泥粉磨系统的异地改造，20xx年12月，日产5000吨水泥熟料生产线项目竣工投产，实现了从传统落后水泥工艺向新型干法生产工艺的转型。公司现有三条新型干法水泥熟料生产线，水泥熟料年产能达400万吨，是湖南省内唯一水泥熟料日产能上万吨的大型水泥企业和建材行业龙头企业，也是我国重要的高标号水泥制造基地之一。

韶峰南方先后通过iso9002质量体系认证、iso10012-1计量检测体系认证和iso14001环境管理体系认证，是全国水泥行业和湖南省第一家同时获得“三证”的企业。“韶峰”牌水泥以p.o42.5和p.s42.5水泥为主导产品，产品覆盖32.5、42.5、52.5等级，连续二十余年保持出厂水泥合格率和富裕标号合格率两个100%，并多次被评为湖南省著名商标；产品广泛运用于国家及省内重点工程如武广高铁、广州白云国际机场、长沙黄花国际机场、益阳核电站、株洲航电枢纽、深圳地铁、长沙地铁、京珠高速、上瑞高速等项目，深受工程设计者和建设者的好评。

**水泥实验实训报告篇八**

本次生产实习的目的是了解工厂的生产工艺、生产设备和生产组织机构，通过生产实习，掌握水泥材料的具体生产过程，掌握水泥熟料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用，为以后工作中补充知识，同时认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，为以后的毕业设计收集必要的资料和数据，水泥厂毕业实习目的。毕业后能更好的适应工作。

这次生产实习的地点是智海集团榆次水泥分公司。榆次水泥分公司是智海集团的下属公司。该公司的产品(普通水泥)适用于制造地上、地下及水中的混凝土、钢筋混凝土及预应力钢筋混凝土结构，包括受反复冰冻的结构。也可配制高标号混凝土及早期强度要求高的工程;(矿渣水泥)适用于高温车间和有耐热、耐火要求的混凝土结构，大体积混凝土工程，蒸汽养护的混凝土结构，有抗硫酸盐侵蚀要求的一般工程。所获荣誉：xx年山西省质量信誉aaa级标准;xx年“全国水泥十佳放心产品”;xx年“山西省建材行业优秀企业”;xx年“山西名牌产品”; xx年全国建材行业技术革新奖技艺法类二等奖。

1、供料车间实习

1.1破碎

水泥生产过程中，大部分原料要进行破碎，如石灰石、黏土、铁矿石及煤等。石灰石是生产水泥用量最大的原料，开采后的粒度较大，硬度较高，因此石灰石的破碎在水泥厂的物料破碎中占有比较重要的地位。

1.2原料预均化

预均化技术就是在原料的存、取过程中，运用科学的堆取料技术，实现原料的初步均化，使原料堆场同时具备贮存与均化的功能。

1.3生料制备

水泥生产过程中，每生产1吨硅酸盐水泥至少要粉磨3吨物料(包括各种原料、燃料、熟料、混合料、石膏)，据统计，干法水泥生产线粉磨作业需要消耗的动力约占全厂动力的60%以上，其中生料粉磨占30%以上，煤磨占约3%，水泥粉磨约占40%。因此，合理选择粉磨设备和工艺流程，优化工艺参数，正确操作，控制作业制度，对保证产品质量、降低能耗具有重大意义。

1.4生料均化

新型干法水泥生产过程中，稳定入窖生料成分是稳定熟料烧成热工制度的前提，生料均化系统起着稳定入窖生料成分的最后一道把关作用。

2、烧成车间实习

2.1 预热分解

把生料的预热和部分分解由预热器来完成，代替回转窑部分功能，达到缩短回窑长度，同时使窑内以堆积状态进行气料换热过程，移到预热器内在悬浮状态下进行，使生料能够同窑内排出的炽热气体充分混合，增大了气料接触面积，传热速度快，热交换效率高，达到提高窑系统生产效率、降低熟料烧成热耗的目的。

(1)物料分散

换热80%在入口管道内进行的。喂入预热器管道中的生料，在与高速上升气流的冲击下，物料折转向上随气流运动，同时被分散。

(2)气固分离

当气流携带料粉进入旋风筒后，被迫在旋风筒筒体与内筒(排气管)之间的环状空间内做旋转流动，并且一边旋转一边向下运动，由筒体到锥体，一直可以延伸到锥体的端部，然后转而向上旋转上升，由排气管排出。

(3)预分解

预分解技术的出现是水泥煅烧工艺的一次技术飞跃。它是在预热器和回转窑之间增设分解炉和利用窑尾上升烟道，设燃料喷入装置，使燃料燃烧的放热过程与生料的碳酸盐分解的吸热过程，在分解炉内以悬浮态或流化态下迅速进行，使入窑生料的分解率提高到90%以上。将原来在回转窑内进行的碳酸盐分解任务，移到分解炉内进行;燃料大部分从分解炉内加入，少部分由窑头加入，减轻了窑内煅烧带的热负荷，延长了衬料寿命，有利于生产大型化;由于燃料与生料混合均匀，燃料燃烧热及时传递给物料，使燃烧、换热及碳酸盐分解过程得到优化。因而具有优质、高效、低耗等一系列优良性能及特点。

2.2 水泥熟料的烧成

生料在旋风预热器中完成预热和预分解后，下一道工序是进入回转窑中进行熟料的烧成。 在回转窑中碳酸盐进一步的迅速分解并发生一系列的固相反应，生成水泥熟料中的硅酸二钙等矿物。随着物料温度升高近 时，硅酸二钙等矿物会变成液相，溶解于液相中的硅酸二钙和铝酸三钙进行反应生成大量 (熟料)。熟料烧成后，温度开始降低。最后由水泥熟料冷却机将回转窑卸出的高温熟料冷却到下游输送、贮存库和水泥磨所能承受的温度，同时回收高温熟料的显热，提高系统的热效率和熟料质量。

2.3 水泥粉磨

水泥粉磨是水泥制造的最后工序，也是耗电最多的工序。其主要功能在于将水泥熟料(及胶凝剂、性能调节材料等)粉磨至适宜的粒度(以细度、比表面积等表示)，形成一定的颗粒级配，增大其水化面积，加速水化速度，满足水泥浆体凝结、硬化要求。

3、水泥厂化验室实习

水泥厂化验室分三大块，即物理组、化学组、荧光分析组。

3.1物理组

主要包括细度检测、游离氧化钙含量检测、水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性的测定、水泥试件抗折和抗压强度检测等。

3.2 化学组

化学组包括水泥原料中所含成分的检测，如cl,ca,mg,fe,si等和水泥熟料和水泥中所含成分检测。

3.3荧光分析组

主要测定水泥中cao,mgo,al2o3,fe2o3,sio2的含量是否在合格范围内。

4、中央控制室实习

中央控制室是水泥厂的心脏。我国水泥工业经历了人工经验操作、仪表监测-手动调节，直到计算机自动控制的发展过程，计算机集散控制系统已是当今水泥厂实现自动化的发展趋势，范文《水泥厂毕业实习目的》。事实证明，对水泥生产全过程(包括原料的开采、破碎;原料、燃料的预均化;生料的配比、粉磨、气力输送;生料预热及分解;熟料的烧成、冷却;水泥粉磨、储存、包装和发运等)实行自动控制，不仅对于提高产品产量和质量、节省能耗、保障设备安全运行和延长使用寿命，具有至关重要的作用，而且有利于生产过程的统一指挥、调度和管理。应该说，水泥生产全过程的自动化，是水泥工业走向现代化的最显著的特征之一。

5、余热发电实习

5.1 技术发展

中国水泥窑余热发电技术经过近十余年的发展有了长足的进步，现已接近国际先进水平。

5.2 现对国家提倡的干法生产技术窑炉的余热发电做下介绍

预分解窑及预热器窑

为了克服带补燃锅炉的中低温余热发电系统存在的缺点，采用补汽式汽轮机组，充分回收200℃以下的废气余热， 同时补燃锅炉应当以煤矸石等劣质煤或垃圾为燃料，除节约优质煤外，还可为水泥生产提供原料，降低发电成本，进一步提高经济效益。目前，从事水泥工业技术工作的人员，致力于如何降低熟料热耗及水泥电耗的研究工作， 而从事余热发电技术工作的人员致力于如何提高余热利用率，提高余热发电量的研究工作。目前还没有哪一个部门研究如何将水泥工艺技术与余热发电技术有机地结合起来，以寻求最低的水泥综合能耗及最佳的经济效益问题。笔者经过分析、研究认为，水泥工艺技术与余热发电技术最佳结合的方式应当为：缩减水泥窑预热器级数或者改变预热器废气及物料流程，使出预热器的废气温度能够达到550℃～650℃，这样余热发电系统可以取消补燃锅炉，采用余热发电窑的二级余热发电系统。这种结合方式，水泥熟料热耗虽然有所增加(对于五级预热器， 废气温度由320℃～350℃提高至550℃～650℃后，每千克熟料热耗预计增加1000～1200千焦)， 但发电系统可以取消补燃锅炉而不存在由于补燃锅炉容量小、效率低的问题，同时能够保持余热锅炉生产高压高温蒸汽，使发电系统仍然具有较高的运行效率，吨熟料余热发电量可以提高90千瓦小时以上，水泥综合能耗将低于目前的预分解窑水平，经济效益则显著提高。从中国的国情考虑，这种方式的水泥窑及发电系统，以其最低的投资、更低的综合能耗、更高的经济效益应当成为今后水泥工业发展的主要方向，这是水泥工业需要认真研究与探讨的重大课题。现已投入生产的余热发电窑及小型预热器窑(包括立筒预热器窑) 流态化分解炉(或烟道式分解炉)加1～2级悬浮预热器加余热发电窑二级余热发电技术，是今后对已投入生产的余热发电窑及小型预热器窑进行技术改造的主要模式。这项综合技术，除了水泥窑的熟料产量可以增加20%～100%以外， 每吨水泥熟料发电量也可达110～195千瓦小时，收到增产、降耗、 提高经济效益的三重效果，同时改造投资也大大低于其它模式。

1、实习收货

经过为期半个月的生产实习，让我对书本上的知识有了更深刻的理解，使我对水泥的生产工艺、生产设备和生产组织机构有了初步的了解，并把我们在学校所学的知识完全衔接起来，熟悉了水泥材料的具体生产过程，掌握水泥生料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用。同时对认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，锻炼学生吃苦耐劳的精神，磨练学生坚强的意志有很 大帮助，增强了我们的劳动观念，培养了我们进行生产实践的技能。

2、对学校实习教学的建议

对于学校的实习教学我们很满意，让我们学习知识的同时也能通过实习将理论知识与实践联系起来，在实习过程中老师的循循教导让我们了解了很多实际生产的知识。

通过生产实习，对学生进行与本专业有关的生产劳动训练，学习生产实践知识，增强学生的劳动观念，培养学生进行生产实践的技能。在生产劳动、生产技术教育和查询阅读现场资料中，使学生理论联系实际，深入了解硅酸盐工厂的工艺流程、技术指标、生产设备及技术操作、产品质量、生产成本、劳动生产率等有关管理生产和技术情况。发现存在的问题，提出自己的见解;以培养和提高学生的独立分析问题和解决问题的能力。通过专题报告和现场参观，了解工厂的生产组织系统。进行安全教育，了解工厂的各种生产措施及规章制度，保证实习安全进行，获得生产安全技术知识

**水泥实验实训报告篇九**

生产实习是在完成一部分专业基础课程和专业课程的学习后，进行的重要实践教学。是理论联系实际的桥梁，是增加感性认知，获得实践知识的重要途径；是锻炼动手能力，提高实际技能的重要过程。通过专业实习，得到专业方面的感性认知，理解本专业的生产性质，特点所要掌握的知识范畴以及相关的科学技术理论只是，管理知识等。为进行后续专业课程的学习和毕业实践环节打下良好的感性实践认知基础。

通过实习使学生学习和了解水泥从原材料到成品生产的全过程以及生产组织管理等知识，培养学生树立理论联系实际的工作作风，以及生产现场中将科学的理论知识加以验证、深化、巩固和充实。在生产劳动、生产技术教育和查询阅读现场资料中，使学生理论联系实际，深入了解硅酸盐工厂的工艺流程、技术指标、生产设备及技术操作、产品质量、生产成本、劳动生产率等有关管理生产和技术情况。发现存在的问题，提出自己的见解；以培养和提高学生的独立分析问题和解决问题的能力。通过现场参观，了解工厂的生产组织系统。进行安全教育，了解工厂的各种生产措施及规章制度，保证实习安全进行，获得生产安全技术知识，培养安全生产的意识。编写实习报告，进行实习考核；使学生受到编写工程技术报告和进行生产实践的全面训练。

1、树立当代大学生的良好形象，力戒不利于团结的言行。

2、必须坚持安全第一的思想，杜绝安全事故发生。

3、遵守校纪，厂规，一切行动听指挥，较重大事情必须向带队老师请示。确需离岗一定时间者，必须经实习老师批准同意后方可。否则以旷课论处。

4、克服怕脏怕累的思想，深入生产第一线，虚心想工人师傅请教努力完成实习大纲规定的实习任务。

5、做好实习笔记，实习完成后，检查笔记。凡是系笔记不合格或有重大违纪行为者，实习成绩一律不合格。

湖南韶峰水泥集团有限公司前身为湖南湘乡水泥厂，始建于1958年，1996年改制为湖南韶峰水泥集团有限公司。公司位于长沙市以西约120公里的湘乡棋梓镇、地处湖南省的政治、文化、经济中心---长株潭地区，同时覆盖全省市场。上海---瑞丽高速公路、娄底---棋梓桥高等级公路与公司所在地紧密相连，湘黔铁路丛贯厂区东西，交通运输条件十分便利。

企业现有总资产11．27亿元，净资产4．55亿元，年产高标号水泥450万吨，为湖南省建材行业龙头企业，是我国重要的高标号水泥生产基地，为国家水泥工业结构调整60家重点支持的大型企业，是我国重要的高标号水泥生产基地之一，为国家“十五”期间重点扶持的全国九大水泥集团和“十一五”期间国家水泥产品结构调整的六十家大型骨干企业之一。

韶峰集团一贯奉行“以一流的投入、一流的管理，为社会提供一流的产品和服务”的质量方针，大力推行名牌战略。企业先后通过了iso9002质量体系认证、iso1002-1计量体系认证和iso14002环境体系认证，成为全国水泥行业和湖南第一家率先获得“三证”的企业。企业以p．o42．5和p．s42．5水泥为主导产品，并自主开发生产了s95矿渣粉、矿65水泥、砌筑水泥等系列产品，其产品连续27年保持出厂水泥合格率和富裕标号合格率“双百”，产品质量经“双采”认可达到国际同类产品先进水平。其中，p．s42．5水泥被评为国家优质产品银质奖。韶峰系列水泥被被多次评为“全国用户最满意”产品、“全国用户十大畅销水泥名牌产品”和“湖南省著名商标”，20xx年至今连续被评为国家首批免检产品。韶峰水泥以其卓越的产品性能被港澳、广深地区以及东南亚各国誉为“中国皇牌”水泥，并广泛应用于武广专线、京珠高速、中央电视台发射塔、广州白云机场等国家及省内重点工程。

生产规模---韶峰集团是国家大型一类企业，中国最重要的水泥生产基地，也是建设新型干法水泥生产线较早的企业。1993年被评为中国500家最大工业企业和中国500家经济效益最佳企业。

资源---韶峰集团拥有全国闻名的石灰石资源----“棋梓灰岩”。该资源品位

高、优良有益组分含量高，储量丰富，现保有储量22401万吨，远景储量丰富，附近的石灰石储量高达20亿吨，是设立特大型水泥企业首选地。

品种品牌---韶峰集团能够生产32.5级、42.5级、52.5级硅酸盐系列水泥的全部产品，是湖南省唯一能稳定生产52.5级水泥的企业；产品质量曾荣获国优“银质奖”（最高奖）、全国免检产品、“全国用户满意产品”和“全国十大畅销水泥名牌产品”，在湖南高标水泥市场占有率达50%，深圳水泥市场占有率20%。近年来，韶峰集团以深产权制度改革为契机，稳步推进本土化战略，与时俱进，锐意进取，全面推进企业快速持续协调发展。目前，企业已与中国建材集团公司达成战略合作意向，在长株潭、常德、岳阳等地区筹建数条日产5000吨熟料生产线，把企业打造成主业精强、核心竞争力突出、具有强劲发展势头的大型企业集团。

安全管理以“安全第一，预防为主，综合治理”的方针为主。目前，由于员工的习惯性违章、违反操作安全规程，部门、岗位的工作制度不健全，安全生产事故频率高，安全系数转变大，设备检修过程中事故较多，安全生产的形势严峻。因此，学生进入厂前必须提高自身的安全意识，提高自我保护意识，严格遵守规章制度及岗位操作制度。杜绝“三违”：违规、违章、违劳动纪律，做到“三不伤害”：不伤害别人，不伤害自己，不被别人伤害。

为杜绝任何伤害事故的发生，圆满顺利完成此次实习，必须做到：

1)进入厂区前认真阅读安全操作堆积，着装一定要束紧，一定要戴安全帽。

2)严禁当班喝酒和酒后上班。

3)严禁在运转的设备附近休息。

4)进入磨、仓管理内部及湿地作业时，必须使用低压设备及设施。

5)启动设备前认真检索和确定，在与有关生产技术人员联系后，确保安全的条件下方可启动设备。

6)2米及以上的高空作业必须系好安全带，必要时扎好脚手架。

7)皮带运行时严禁横跨。

8)清除大滚筒上的粘附物时必须有人监护，并用长柄铁锤将粘滞物清除，必要时需停机处理。

9)高处往下丢掷东西时必须有专人警戒，必要时设置警戒线。

10)非在编电工、焊工不得从事电工、焊工作业。

11)检修完毕后，安全防护设备要及时复原。

1、湖南韶峰南方水泥有限公司工艺流程图（略）

2、生料的制备：

2.1生料的基本概念

1）生料：由石灰质原料、粘土质原料、少量校正原料（有时还加入矿化剂、晶种等，立窑生产时还要加煤）按比例配合，粉磨到一定细度的物料。

2.2生料粉磨

粉磨是将小块状（粒状）物料碎裂成细粉（100um以下）的过程。所谓生料粉磨即是将原料配合后粉磨成生料的工艺。

按一定粉磨流程配置的主机和辅机组成的系统称为粉磨系统。

生料化学成分随产品品种、生产方法、原燃料品质、窑型及其它生产条件等不同而有所差异。

1）生料的粉磨细度及颗粒分布要求

合理的生料粉磨细度包括两方面：一是使生料的平均细度控制在一定范围内，二是要使颗粒大小均匀，尽量避免粗颗粒。

2）立式磨的优点：★粉磨效率高★烘干能力强★系统简单★入磨物料粒度大★控制方便★噪音低★金属消耗少★漏风少★运转率高

3）立式磨的缺点：

★不适宜粉磨磨蚀性大的物料，否则磨辊、磨盘衬板磨损大，影响产品质量。★衬板磨损后更换和维修工作量大，难度亦大。★操作技术水平要求较高。

2.3生料均化工艺

水泥生料均化以配料为重点，保证原料、生料成分均匀、稳定，从而确保熟料质量。

1）．石灰石、粘土矿山的控制：

石灰石：开采前应进行生产勘探，系统采样作化学分析，掌握成分分布规律，根据各矿层的品位与厚度，进行计划开采，做到高低品位合理搭配，以合理利用矿山资源，并保证入厂石灰石质量，控制指标可根据具体条件制订；

粘土：生产前与生产中都应系统采样作化学分析，主要控制硅率与铝率，并保证碱含量不应过高；视矿山成分，需要时应搭配入厂，以确保粘土入厂成分符合要求。

2）．原料、燃料的预均化

指石灰质原料（当其中碳酸钙含量的标准偏差≥4％以上）与燃料煤（矿点不一或成分与热值波动较大）的预均化；

石英、砂岩和铁矿类原料用量较少，一般可不作预均化；

预均化方式：破碎的原料沿料堆轴线分层逐渐进行堆料（纵向堆料），向料堆横端进行取料（即横向取料）

3）．生料的均化和控制

根据配方，准确控制各种原料配合比，以保证出磨生料化学成分，并控制生料细度，保证生料成分均匀和稳定；

方法：控制碳酸钙滴定值和氧化铁含量，并控制喂料量，以保证生料细度；

3.1煅烧过程中的物理和化学变化

五个过程：干燥与脱水→碳酸盐分解→固相反应→熟料烧结→熟料冷却

3.1.1、干燥与脱水（吸热）

干燥：即物料中自由水的蒸发，100℃

脱水：粘土矿物分解放出结构水。高岭土在500~600℃失去结构水，产生偏高岭土：al2o3·2sio2·2h2o→al2o3·2sio2＋2h2o

3.1.2、碳酸盐分解（吸热）

caco3＝cao＋co2↑——1645kj/kg(890℃)

mgco3＝mgo＋co2↑——1047~1214kj/kg(590℃)

是可逆反应，受温度和co2分压影响

caco3600℃开始分解；894℃时，co2分压达1大气压；

1100~1200℃分解迅速

3.1.3、固相反应（放热）

通常在碳酸钙分解的同时，分解产物cao与生料中的sio2、fe2o3、al2o3等通过质点的相互扩散而进行固相反应，形成熟料矿物。

3.1.4、熟料烧结

在高温液相作用下，固相硅酸二钙和氧化钙都逐步溶解于液相中，硅酸二钙吸收氧化钙形成硅酸盐水泥的主要矿物—硅酸三钙，其反应式如下：c2s+ca0→c3s

随着温度的升高和时间延长，液相量增加,液相粘度降低，氧化钙、硅酸二钙不断溶解、扩散，硅酸三钙晶核不断形成，并逐渐发育、长大，最终形成几十微米大小、发育良好的阿利特晶体。与此同时，晶体不断重排、收缩、密实化，物料逐渐由疏松状态转变为色泽灰黑、结构致密的孰料，以上过程为熟料的烧结过程，简称熟料烧结。

3.1.5、熟料的冷却

最高温度1450℃以后，熟料进入冷却阶段。1）迅速冷却熟料，以改善熟料质量和易磨性防止-c2s转化为-c2s；

防止c3s的分解为c2s与二次f-cao；

2）降低熟料温度，便于熟料运输、贮存、粉磨

3）回收熟料带走的热量，预热二次空气，提高热效率

3.2、悬浮预热+窑外分解干法回转窑熟料煅烧工艺

3.2.1窑外预热和窑外分解

生料（caco3、sio2、al2o3和fe2o3等）经研磨、均化处理后由气力提升泵传送进入预热器。

从上至下排列五级旋风筒组成悬浮预热器，生料由第1级入口进入，在各级旋风筒内悬浮于自下而上由窑尾烟室（约1100℃）和三次风管送入预热器底部的高速热气流中作离心运动。

生料经回转窑煅烧变成熟料后，由窑头落到篦床上进行冷却。篦冷机分为四个室，每室配有大功率冷却风机，向各个室鼓风，以对流方式强制进行热交换，使熟料迅速降温。

被熟料加热的空气一部分作为二次风被吸入窑内帮助反应，另一部分被三次风管送至窑尾分解炉作为燃烧的高温空气，还有一部分被送至煤粉制备，对煤粉进行预热处理。

3.2.4废气处理

窑尾废气在高温风机的抽引下，自下而上逐级通过各级旋风筒，与生料进行热交换。从旋风筒出来的含有粉尘的高温废气，一部分去生料磨对原料进行烘干，另一部分进入增湿塔。在增湿塔内对高温气体进行喷水增湿降温，将废气温度从350℃降至150℃以下后进入汇风箱，废气中的颗粒在汇风箱内沉降下来，送回生料磨进行回收，其余经电收尘器净化处理后从窑尾烟囱排出。

3.3熟料煅烧工艺物料、气体、燃料流程

3.3.1物料流程

预均化生料从1处进入悬浮预热器系统，被正在上升的气流带往c1，物料跟气体发生热交换。进入c1后，热交换继续进行，并发生气固分离，分离的物料被送往下一级管道。物料又被气流带往c2，如此循环，物料经四级旋风筒，最终被送至分解炉d。在此过程中，物料主要得到一定程度的预热、失水、脱水和部分碳酸盐分解。

分解炉d内，物料被炉内的燃烧反应进行高温煅烧，物料升温，并发生大部分碳酸盐分解。物料由d被送往c5，经气固分离后送至回转窑r。

在r内，首先在放热带发生固相反应，生成c2s，接着在烧成带发生液相反应，吸收游离cao，形成水泥熟料，最后被送往冷却器s冷却。

3.3.2气体流程

气体由9（鼓风机）进入冷却器，待冷却的高温熟料将其升温。气体流程分两路：一路为二次风，进入回转窑为熟料煅烧提供氧气；另一路通过三次风管被送往分解炉d，为分解炉燃烧提供氧气。从回转窑出来的高温废气与三次风在分解炉d汇合，之后进入各级旋风筒，对物料进行预热，最后由2排出。

3.3.3燃料流程

燃料通过两处加入：由7（窑头喷煤管）进入回转窑；由5进入分解炉。燃料燃烧反应的气体产物融入气体流程，灰份产物融入物料流程。

3.4回转窑内的物料煅烧

由于入窑生料caco3分解率已达85％~95％，则窑只需划分三个带：

1）过渡带：从窑尾起到物料温度为1300℃左右处，主要使剩余caco3完全分解并进行固相反应，为物料进入烧成带做好准备；

2）烧成带：物料出现液相到液相凝固止，即物料温度约为1300~1450~1300℃；3）冷却带：大型预分解回转窑中，几乎没有冷却带，温度高达1300℃的物料立即进入冷却机骤冷，可改善熟料的质量，提高熟料的易磨性。

水泥制成工艺是水泥生产的最后一环。是指把熟料、石膏、混和材共同粉磨制成水泥，再进行包装或散装出厂。

水泥制成工艺过程中，粉磨是关键工序。在生产中影响粉磨的因素很多，主要有：

（1）物料的粒度：一般要求在25mm以下，最好小于10mm。

（2）入磨物料的易磨性：影响易磨性的因素有c3s含量、熟料制成中的液相量等因素有关。

（3）物料温度：一般控制在80℃以下。

（4）入磨物料的水分

5、中央控制室和实验室：

中控室是水泥厂实现自动化生产的最主要控制部门，是生产指挥、质量控制的核心部门。该厂中控室包括六个全程监控画面和五个岗位的人员控制岗位。在人员控制岗位，技术人员可通过调节已经划分好的四个模块来进行控制。

化验室是检验出厂水泥各方面性能合格与否的一个职能部门，它又可划分为物理化验室和化学化验室。物理化验室主要用来制模，测抗折、抗压、细度等物理性能的。其大致过程只在此作简要叙述：制模过程为：砂：水按3:1混合——→搅拌——→制成模型——→上下震动60下——→两次加样——→削平——→分编号、取样——→24小时养护（要求20℃恒温，温度>88℃）。纸好后的模又送到抗折室、抗压室分别做3天、28天的强度和压力测试。

化学实验室则是主要测定cao、mgo、fe2o3、sio2和al2o3等的含量。在此将其检验方法叙述如下：

ⅰ、溶液制备：增重法称取孰料样品3组→分别放入一个锥形瓶和两烧杯中→分别加水、加适量hcl→电炉加热→取一烧杯溶液倒入容量瓶中→摇匀、水冷→移液管移到三烧杯中，备用

ⅱ、测fe2o3：取一烧杯溶液→加入氨水和hcl→调ph=1.8~2.0→加磺基水杨酸钠（指示剂）→koh滴定→颜色由紫色变为蓝色为滴定终点。

ⅲ、测al2o3:取测fe2o3后的溶液→加热70℃→加入edta和氨水少许→ph=4.3→用cuso4滴定→终点颜色为黄色变为紫红。

ⅳ、测mgo：另取一杯溶液→加入酒石酸碱钠和三乙醇胺→调ph为碱性→加edta和kb指示剂→至酸性→滴定终点颜色为：酒红色变为蓝色。

ⅴ、测cao：再取一烧杯溶液→加kf（掩蔽剂）→cmp（指示剂）→加naoh调制ph>12→滴定终点颜色为：绿色荧光消失变为红色。

ⅵ、测sio2：取加热溶液→加入hno3和kf→形成氢氟酸→加入kcl→过滤→形成氟硅酸钾沉淀→加氨水水解→加酚酞（指示剂）→加naoh滴定成红色

经过为期两个周的生产实习，让我对书本上的知识有了更深刻的理解，使我对水泥的生掌握各种生产设备的工作原理和作用，为后续专业课程学习奠定感性产工艺、生产设备和生产组织机构有了初步的了解，并把我们在学校所学的知识完全衔接起来，熟悉了水泥材料的具体生产过程，掌握水泥生料的形成过程，知识和时间基础，同时对认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，锻炼学生吃苦耐劳的精神，磨练学生坚强的意志有很大帮助，增强了我们的劳动观念，培养了我们进行生产实践的技能，为以后的毕业设计收集必要的资料和数据。在此，要特别的感谢陈老师、耿老师及王老师，三位老师对我们的悉心教导与照顾，还有实习单位的领导和技术人员对我们的支持与关爱。

在此，感谢带队的刘晓文老师和刘琨老师，感谢两位老师在实习过程中对我们的悉心教导与照顾！

感谢顶着炎炎烈日带领我们参观生产线并为我们详细讲解水泥生产工艺的韶峰水泥厂的工程技术人员！

**水泥实验实训报告篇十**

一、实习前的动员及准备

转眼大二就快过完了，经过一年的专业理论上的学习，现在，到了我们去具体的厂家进行生产实习的时候了。大家对此次实习都特别期待，都想着在实际生产中将自己所学的东西都发挥出来，同时在实际生产中体验理论结合实际的快乐。

27日，唐老师便组织我们在教学楼召开本次生产实习的动员大会，大学情绪异常高涨，对此次生产实习表现出了相当大的热情。

会上老师还提到了本次实习的要求：通过实习使学生学习和了解水泥从原材料到成品生产的全过程以及生产组织管理等知识，培养学生树立理论联系实际的工作作风，以及生产现场中将科学的理论知识加以验证、深化、巩固和充实。在生产劳动、生产技术教育和查询阅读现场资料中，使学生理论联系实际，深入了解硅酸盐工厂的工艺流程、技术指标、生产设备及技术操作、产品质量、生产成本、劳动生产率等有关管理生产和技术情况。发现存在

的问题，提出自己的见解；以培养和提高学生的独立分析问题和解决问题的能力。通过现场参观，了解工厂的生产组织系统。进行安全教育，了解工厂的各种生产措施及规章制度，保证实习安全进行，获得生产安全技术知识，培养安全生产的意识。编写实习报告，进行实习考核；使学生受到编写工程技术报告和进行生产实践的全面训练。

在会议结束时，老师再次强调了安全的重要性还有嘱咐大家去图书馆借上水泥相关的工艺书籍。

28日上午，在经过长时间的准备后，大学满怀期待地上了去昆钢嘉华水泥厂的车。接近中午，我们到了昆钢嘉华水泥厂，远远看到了该水泥厂的高耸的管道。此水泥厂正是我们所要到的昆钢嘉华水泥有限公司。

一、昆钢嘉华水泥厂介绍

1、公司简介

云南昆钢嘉华水泥建材有限公司是昆明钢铁控股公司于20xx年9月联合香港嘉华集团、云南华云实业总公司、安宁市投资公司共同出资组建的中外合资企业。公司注册资本3亿元人民币。主要生产水泥熟料和矿渣微粉产品。能生产(1）硅酸盐水泥；2）普通水泥；3）矿渣水泥；4）粉煤灰水泥；5）复合水泥五大系列12类品种的水泥，还可根据用户需求生产其它品种的水泥。拥有20xxt/d、4000t/d水泥孰料生产线，年产60万吨的矿渣微粉生产线各一条，在滇中水泥建材行业具有较强的影响力和竞争力。

生产线自开工以来，始终受到云南省经贸委等相关政府部门的关心和支持，各级领导先后多次到施工现场指导工作。20xx年3月29日，云南省副省长李新华同志携同相关领导在昆钢集团公司和华云公司领导的陪同下，亲临西麟日产20xxt水泥熟料生产线现场视察指导工作，对工程项目组织建设工作给予了充分肯定，在西麟生产线的开篇中写下浓墨重彩的一笔。

20xxt生产线按年青化、专业化、知识化的要求组建职工队伍，通过竞争上岗，具有中专以上学历的人占到了职工总数的90％以上。全线职工平均年龄29.5岁，是一支高技术、高质量的生产力量军。昆钢嘉华水泥建材有限公司环境优

美，坚持以人为本的管理思想，推行现代企业管理模式，依靠先进设备和科技创新，打造绿色环保水泥产品。公司通过精细管理、技术创新和品牌服务，不断提高企业的整体素质和核心竞争力，始终遵循“以人为本，诚实守信，用户至上”的经营宗旨，热忱为社会各界新老用户提供最优质的服务。本公司热烈欢迎省内外朋友光临，凭借高品质产品，诚信经营，快捷服务，与各届朋友合作实现双赢！

二 、水泥厂内安全教育

28日，厂内安全部主管老师给我们开了会，讲到水泥厂里的安全问题，大家聚精会神地听，听得很认真，以下是老师提出的安全问题，我们大家都谨记心里。

安全管理以“安全第一，预防为主，综合治理”的方针为主。目前，由于员工的习惯性违章、违反操作安全规程，部门、岗位的工作制度不健全，安全生产事故频率高，安全系数转变大，设备检修过程中事故较多，安全生产的形势严峻。因此，学生进入厂前必须提高自身的安全意识，提高自我保护意识，严格遵守规章制度及岗位操作制度。杜绝“三违”：违规、违章、违劳动纪律，做到“三不伤害”：不伤害别人，不伤害自己，不被别人伤害。

入厂注意事项

1 进入公司需按规定戴好安全帽，不可穿高跟鞋、凉鞋、拖鞋进入厂区。 2 未经允许不的擅自操作机器和设备

3 无关人员未经允许不得进入检修现场

4 进入现场需与运转设备保持一定距离

5 不的携带易燃易爆物品进入厂区，在不得吸烟区严禁吸烟及明火

6 不得乱动消防器材和电器设备设施

7 服从安全管理人员和指导老师的管理，严格遵守安全管理规程，自觉遵守各项纪律。

紧接着厂里的技术人员又给我们介绍了厂里的各生产过程所用的设备。具体的主

要设备如下:

日产20xxt水泥熟料生产线简介

该条生产线总投资2.4亿元，从德国loesche公司引进具有世界先进水平的立磨粉磨矿渣技术，采用当今世界最先进的新型干法窑外预分解工艺，是云南省第一家单条生产线规模最大、装备最先进、自动化程度最高的水泥生产线。年产优质水泥熟料62万吨，并配套生产超细矿渣粉活性掺合料30万吨。原料石灰石采用φ60米圆形预均化库，煤、沙岩、铜渣等原料均进入矩型预均化库进行均化，出磨生料，出磨水泥采用气力均化，充分保证了产品的均匀性和稳定性。生料磨采用了丹麦史密斯atox37.5立式磨，水泥熟料烧成预分解系统为cdc型五级旋风预热器带分解炉，旋窑规格为φ4×58米，水泥磨规格为φ3.8×13米双滑履中心传动球磨机,水泥包装机为德国进口的六嘴回转式包装机。生产过程采用fcs现场总线自动控制系统，质量系统控制采用进口荷兰飞利浦公司的x荧光分析仪与执行机构形成智能化qcx质量检测系统。

三、厂房参观及具体操作实习

水泥生产原燃料及配料

同一般水泥一样，干法生产硅酸盐水泥的主要原料为石灰原料和粘土质原料，有时还要根据燃料品质和水泥品种，掺加校正原料以补充某些成分的不足，还可以利用工业废渣作为水泥的原料或混合材料进行生产。

1、 石灰石原料

石灰质原料是指以碳酸钙为主要成分的石灰石、泥灰岩、白垩和贝壳等。石灰石是水泥生产的主要原料，每生产一吨熟料大约需要1.3吨石灰石，生料中80%以上是石灰石。

2、 黏土质原料

黏土质原料主要提供水泥熟料中的 、 、及少量的 。天然黏土质原料有黄土、黏土、页岩、粉砂岩及河泥等。其中黄土和黏土用得最多。此外，还有粉煤灰、煤矸石等工业废渣。黏土质为细分散的沉积岩，由不同矿物组成，如高岭土、蒙脱石、水云母及其它水化铝硅酸盐。

3、 校正原料

当石灰质原料和黏土质原料配合所得生料成分不能满足配料方案要求时（有的 含量不足，有的 和 含量不足）必须根据所缺少的组分，掺加相应的校正原料

（1） 硅质校正原料 含 80%以上

（2） 铝质校正原料 含 30%以上

（3） 铁质校正原料 含 50%以上

**水泥实验实训报告篇十一**

了解工厂生产工艺、生产设备和生产组织机构，通过生产实习，掌握水泥材料具体生产过程，掌握水泥熟料形成过程，掌握各种生产设备工作原理和作用，为以后工作中补充知识，同时认识社会，培养独立思考、独立工作能力，为以后毕业设计收集必要资料和数据。

实习时间：20xx年3月4日～20xx年3月31日

实习地点：郑州煤炭工业集团龙力水泥有限责任公司

郑州煤炭工业集团龙力水泥有限责任公司隶属郑州煤炭工业(集团)有限责任公司，位于新密市新裴路东段，占地350余亩，拥有员工300余人，各类专业技术人员90余名，注册资本2.2亿元人民币。公司日产4500吨熟料新型干法水泥生产线由天津水泥工业设计研究院设计，配套建设了纯低温余热发电机组，总投资7.8亿元，可年产熟料155万吨、水泥230万吨。

公司已取得水泥企业化验室合格证书、全国工业产品生产许可证，通过了质量管理体系、职业健康与安全管理体系和环境管理体系认证。公司主导生产“合龙”牌p.c32.5r、p.f32.5r、p.o42.5r、p52.5r水泥具有质量稳定、和易性好、碱和氯等有害成分含量低、色泽柔和等优点，适用于各种大型工程建设、桥梁、道路、高标号砼、大型钢筋砼、预应力砼等。

项目投产以来，我公司通过强管理、提素质、树形象、拓市场，使公司管理水平不断提升、员工素质不断提高、销售市场稳步扩大。今后，公司将秉承“求实创新、成就客户”经营管理理念，认真贯彻“质量第一、诚信为本”方针，抓好质量控制，健全营销网络，提高服务水平，努力创造最佳经济效益，为郑煤集团发展壮大和当地社会经济又好又快发展贡献力量。 四、实习内容

在我们正式开始实习之前，公司里车间师傅对我们进行了安全教育，在实习期间应该注意安全事项，以及公司一些水泥设备，大致让我们了解一些设备原理，还有实习期间安排。

实习过程中我们了解了水泥生产工艺简单讲便是两磨一烧，即原料要经过采掘，破碎，磨细和混匀制成生料，生料经1450℃高温烧成熟料，熟料再经破碎,与石膏或其他混合材一起磨细成为水泥。由于生料制备有干湿之别，所以将生产方法分为湿法，半干法或半湿法，干法3种。

湿法生产特点将生料制成含水32%～36%料浆，在回转窑内将生料浆烘干并烧成熟料。湿法制备料浆，粉磨能耗较低，约低30%，料浆容易混匀，生料成分稳定，有利于烧出高质量熟料。但球磨机易磨件钢材消耗大，回转窑熟料单位热耗比干法窑高20xx～2931kj/kg(500～700kcal/kg)，熟料出窑温度较低,不宜烧高硅酸率和高铝氧率熟料。

半干法生产特点将干生料粉加10%～15%水制成料球入窑煅烧称半干法，带炉篦子加热机回转窑又称立波尔窑和立窑都是用半干法生产。国外还有一种将湿法制备料浆用机械方法压滤脱水，制成含水19%左右泥段再入立波尔窑煅烧，称为半湿法生产。半干法入窑物料含水率降低了，窑熟料单位热耗也可比湿法降低837～1675kj/kg(200～400kcal/kg)。

由于用炉篦子加热机代替部分回转窑烘干料球，效率较高，回转窑可以缩短，如按窑单位容积产量计算可以提高2～3倍。但半干法要求生料应有一定塑性，以便成球，使它应用受到一定限制，加热机机械故障多，在我国一般煅烧温度较低，不宜烧高质量熟料。

干法生产特点干法是将生料粉直接送入窑内煅烧，入窑生料含水率一般仅1%～2%，省去了烘干生料所需大量热量。以前干法生产使用是中空回转窑,窑内传热效率较低，尤其在耗热量大分解带内，热能得不到充分利用，以致干法中空窑热效率并没有多少改善。干法制备生料粉不易混合均匀，影响熟料质量，因此40～50年代湿法生产曾占主导地位。50年代出现了生料粉空气搅拌技术和悬浮预热技术，60年代初诞生了预分解技术，原料预均化及生料质量控制技术。

现在干法生产完全可以制备出质量均匀生料，新型预分解窑已将生料粉预热和碳酸盐分解都移到窑外在悬浮状态下进行，热效率高，减轻了回转窑负荷，不仅热耗低使回转窑热效率由湿法窑30%左右提高到60%以上，又使窑生产能力得以扩大，目前标准窑型为3000t/d，最大10000t/d700t/d，1000t/d，20xxt/d，4000t/d几种规格，逐步向大型方向发展。

预分解窑生料预烧得好，窑内温度较高，熟料冷却速度快，可以烧高硅酸率，高饱和比以及高铝氧率熟料，熟料强度高，因此现在将悬浮预热和预分解窑统称为新型干法窑，或新型干法生产线，新型干法生产是今后发展方向。新型干法窑规模大，投资相对较高，对技术水平和工业配套能力要求也比较高，如条件不具备则难以正常发展。

1、破碎

水泥生产过程中，大部分原料要进行破碎，如石灰石、黏土、铁矿石及煤等。石灰石是生产水泥用量最大原料，开采后粒度较大，硬度较高，因此石灰石破碎在水泥厂物料破碎中占有比较重要地位。

2、原料预均化

预均化技术就是在原料存、取过程中，运用科学堆取料技术，实现原料初步均化，使原料堆场同时具备贮存与均化功能。

3、生料制备

水泥生产过程中，每生产1吨硅酸盐水泥至少要粉磨3吨物料(包括各种原料、燃料、熟料、混合料、石膏)，据统计，干法水泥生产线粉磨作业需要消耗动力约占全厂动力60%以上，其中生料粉磨占30%以上，煤磨占约3%，水泥粉磨约占40%。因此，合理选择粉磨设备和工艺流程，优化工艺参数，正确操作，控制作业制度，对保证产品质量、降低能耗具有重大意义。

4、 生料均化

新型干法水泥生产过程中，稳定入窖生料成分是稳定熟料烧成热工制度前提，生料均化系统起着稳定入窖生料成分最后一道把关作用。

5、 预热分解

把生料预热和部分分解由预热器来完成，代替回转窑部分功能，达到缩短回窑长度，同时使窑内以堆积状态进行气料换热过程，移到预热器内在悬浮状态下进行，使生料能够同窑内排出炽热气体充分混合，增大了气料接触面积，传热速度快，热交换效率高，达到提高窑系统生产效率、降低熟料烧成热耗目。

6、物料分散

换热80%在入口管道内进行。喂入预热器管道中生料，在与高速上升气流冲击下，物料折转向上随气流运动，同时被分散。

7、气固分离

当气流携带料粉进入旋风筒后，被迫在旋风筒筒体与内筒(排气管)之间环状空间内做旋转流动，并且一边旋转一边向下运动，由筒体到锥体，一直可以延伸到锥体端部，然后转而向上旋转上升，由排气管排出。

8、预分解

预分解技术出现是水泥煅烧工艺一次技术飞跃。它是在预热器和回转窑之间增设分解炉和利用窑尾上升烟道，设燃料喷入装置，使燃料燃烧放热过程与生料碳酸盐分解吸热过程，在分解炉内以悬浮态或流化态下迅速进行，使入窑生料分解率提高到90%以上。

将原来在回转窑内进行碳酸盐分解任务，移到分解炉内进行;燃料大部分从分解炉内加入，少部分由窑头加入，减轻了窑内煅烧带热负荷，延长了衬料寿命，有利于生产大型化;由于燃料与生料混合均匀，燃料燃烧热及时传递给物料，使燃烧、换热及碳酸盐分解过程得到优化。因而具有优质、高效、低耗等一系列优良性能及特点。

经过为期一个月生产实习，这短暂一个月中，使我从理论到实践上一个飞跃，这次实习，使我深刻地理解了实践重要性，理论无论多么熟悉，但是缺乏了实践理论是行不通，现在终于明白了“读万卷书，行万里路”这句话含义。

这次实习让我对书本上知识有了更深刻理解，使我对水泥生产工艺、生产设备和生产组织机构有了初步了解，并把我们在学校所学知识完全衔接起来，熟悉了水泥材料具体生产过程，掌握水泥生料形成过程，掌握各种生产设备工作原理和作用，为后续专业课程学习奠定感性知识和时间基础，同时对认识社会，培养独立思考、独立工作能力，锻炼学生吃苦耐劳精神，磨练学生坚强意志有很 大帮助，增强了我们劳动观念，培养了我们进行生产实践技能，使我们理论知识与实践充分地结合，作到不仅具有专业知识，而且还具有较强实践动手能力，能分析问题和解决问题高素质人才。

在学校我们学到很多都是书本上理论知识,从考试到学习，都是围绕书本理论知识展开，这一次实习，让我们自己去发现问题，去想问题，去如何解决这个问题去亲手操作，实践，这个过程使得我觉得自己完成了一次质飞跃，我更加明白了，其实我电工之路还是很漫长，还有着很多很多东西我没有接触过，一山还有一山高道理，现在才真切体会到。

实习时候确觉得很累，而且从理论到实践这个过程并不想想象那样简单，从开始就不断地遇到问题和困难，但是这样更锻炼了自己思维，如何去把理论和实践结合，许多事情经过了自己去想，有思考，有实践，就会有收获，收获就意味着我对专业知识理解和运用有了提高。

实习是每一个大学毕业生必须拥有一段经历，它使我们在实践中了解社会，让我们学到了很多在课堂上根本就学不到知识，也打开了视野，长了见识，为我们以后进一步走向社会打下坚实基础，实习是我们把学到理论知识应用在实践中一次尝试。

**水泥实验实训报告篇十二**

为期1个月的实习结束了，我在这一个月的实习中学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，受益匪浅、现在我就对这一个月的实习做一个工作小结、

首先介绍一下我的实习单位：滕州市级索水泥厂、该厂位于湖北省西南部、鲁南大煤田之中，是一家地方国营企业，主要生产\"鲁力\"牌p、o32、5强度等级普通硅酸盐水泥等产品，产品主要销往江苏、安徽、河南、济宁地区，年产量可达50万吨，产值八千多万元、该厂于20xx年通过iso9001：20xx质量管理体系认证，产品多次在省级、部级的评比中获奖，深受广大消费者和用户青睐、

自7月12日起，在一个月的工作中我参加了该厂的供销实习工作、实习可以分为两个阶段、第一阶段该厂领导安排我在厂的供应科工作，主要是组织收购原材料、通过对这一阶段的工作使我知道了一般生产水泥的原理、水泥是由石灰石、无烟煤、煤矸石、硫磺渣等原材料经过粉磨成生料，然后经立窑煅烧成为熟料，再加入石膏、炉渣由粉磨机磨制而成、

我参与收购的原材料是煤矸石，跟随几个经验丰富的采购员去附近的众多煤矿进行采购、级索水泥厂利用附近煤矿多的优势，大量利用其长期作为废料的矸石代替黏土，既降低了能耗，减少了污染，又提高了效益，是节约型企业的典范、水泥行业作为微利行业，为了降低成本必须要以一个较低的价格买入原材料，那就要了解、分析市场上的收购价格，作好记录，而且要兼顾长期联系的老顾客、运费等因素，最后购买了还要作好验货、入仓等工作、虽然在供销科的实习只有两周，但相信对我今后的学习和工作尤其在供销方面有了一个很好的开始、

接下来的第二阶段我被安排到销售科工作、为该厂联系销售业务，推销该厂的主要产品：硅酸盐水泥、对于我这个毫没有实际工作经验又没有业务联系的学生来说推销一种商品确实很难、所以刚开始那两天真的无从下手，只能跟着单位的同事跑那些有业务联系的老顾客去学学看看、

通过一个星期的学习观察和老同事的分析我总结了一下：该厂产品主要是销往苏、豫、皖等地区，在我们本地由于生产厂家较多，竞争压力过大，因而市场接近饱和，而且自己工作时间短，经验少，又没有很广的交际面，在本地推销是难上加难、不如去大力开拓农村市场、

\"皇天不负有心人\"通过努力我终于在最后一个星期里做成了两档生意、虽然有一档是推销到自己亲戚的门市部那里但生意成功总是值得高兴、另外一档就是自己努力的结果更值得骄傲、这档生意是一间建材商店、为了这档生意我做了很多功夫：背熟资料，市场调查，打听该店实际情况，总结前几次失败原因等等、

通过这两个星期的推销实习使我深深明白到推销的重要性和搞推销是一件很辛苦的事，根本不是读书时想象的那样简单、同样也使我深刻体会到在学校学好专业知识固然很重要，但更重要的是把学到的知识灵活运用到实践中去、

在为期1个月的实习里，我象一个真正的员工一样拥有自己的工作卡，感觉自己已经不是一个学生了，每天7点起床，然后象个真正的上班族一样上班、实习过程中遵守该厂的各项制度，虚心向有经验的同事学习，一个月的实习使我懂得了很多以前不知道的东西，对级索水泥厂也有了更深的了解，通过了解也发现了该厂存在一些问题：

（1）由于受市场影响的客观因素和主观努力不够，产品质量不够稳定，使销售工作陷入被动，直接影响工厂生产的正常运转；

（2）销售业务工作管理还不够完善，资金回笼有时不够及时，直接影响工厂的正常运转；

（3）市场信息反馈较慢，对发展新客户的工作作得不够细、

实习是每一个大学毕业生必须拥有的一段经历，他使我们在实践中了解社会，让我们学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，也打开了视野，长了见识，为我们以后进一步走向社会打下坚实的基础，实习是我们把学到的理论知识应用在实践中的一次尝试、我想，作为一名大学生，建立自身的十年发展计划已迫在眉睫、

最后衷心感谢xx水泥厂给我提供实习机会！

**水泥实验实训报告篇十三**

为期1个月的实习结束了，我在这一个月的实习中学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，受益匪浅。现在我就对这一个月的实习做一个工作小结。

首先介绍一下我的实习单位：滕州市级索水泥厂。该厂位于湖北省西南部、鲁南大煤田之中，是一家地方国营企业，主要生产\"鲁力\"牌p.o32.5强度等级普通硅酸盐水泥等产品，产品主要销往江苏、安徽、河南、济宁地区，年产量可达50万吨，产值八千多万元。该厂于20xx年通过iso9001：20xx质量管理体系认证，产品多次在省级、部级的评比中获奖，深受广大消费者和用户青睐。

自7月12日起，在一个月的工作中我参加了该厂的供销实习工作。实习可以分为两个阶段。第一阶段该厂领导安排我在厂的供应科工作，主要是组织收购原材料。通过对这一阶段的工作使我知道了一般生产水泥的原理。水泥是由石灰石、无烟煤、煤矸石、硫磺渣等原材料经过粉磨成生料，然后经立窑煅烧成为熟料，再加入石膏、炉渣由粉磨机磨制而成。我参与收购的原材料是煤矸石，跟随几个经验丰富的采购员去附近的众多煤矿进行采购。级索水泥厂利用附近煤矿多的优势，大量利用其长期作为废料的矸石代替黏土，既降低了能耗，减少了污染，又提高了效益，是节约型企业的典范。水泥行业作为微利行业，为了降低成本必须要以一个较低的价格买入原材料，那就要了解、分析市场上的收购价格，作好记录，而且要兼顾长期联系的老顾客、运费等因素，最后购买了还要作好验货、入仓等工作。虽然在供销科的实习只有两周，但相信对我今后的学习和工作尤其在供销方面有了一个很好的开始。

接下来的第二阶段我被安排到销售科工作。为该厂联系销售业务，推销该厂的主要产品：硅酸盐水泥。对于我这个毫没有实际工作经验又没有业务联系的学生来说推销一种商品确实很难。所以刚开始那两天真的无从下手，只能跟着单位的同事跑那些有业务联系的老顾客去学学看看。通过一个星期的学习观察和老同事的分析我总结了一下：该厂产品主要是销往苏、豫、皖等地区，在我们本地由于生产厂家较多，竞争压力过大，因而市场接近饱和，而且自己工作时间短，经验少，又没有很广的交际面，在本地推销是难上加难。不如去大力开拓农村市场。

\"皇天不负有心人\"通过努力我终于在最后一个星期里做成了两档生意。虽然有一档是推销到自己亲戚的门市部那里但生意成功总是值得高兴。另外一档就是自己努力的结果更值得骄傲。这档生意是一间建材商店。为了这档生意我做了很多功夫：背熟资料，市场调查，打听该店实际情况，总结前几次失败原因等等。通过这两个星期的推销实习使我深深明白到推销的重要性和搞推销是一件很辛苦的事，根本不是读书时想象的那样简单。同样也使我深刻体会到在学校学好专业知识固然很重要，但更重要的是把学到的知识灵活运用到实践中去。

在为期1个月的实习里，我象一个真正的员工一样拥有自己的工作卡，感觉自己已经不是一个学生了，每天7点起床，然后象个真正的上班族一样上班。实习过程中遵守该厂的各项制度，虚心向有经验的同事学习，一个月的实习使我懂得了很多以前不知道的东西，对级索水泥厂也有了更深的了解，通过了解也发现了该厂存在一些问题：

（1）由于受市场影响的客观因素和主观努力不够，产品质量不够稳定，使销售工作陷入被动，直接影响工厂生产的正常运转；

（2）销售业务工作管理还不够完善，资金回笼有时不够及时，直接影响工厂的正常运转；

（3）市场信息反馈较慢，对发展新客户的工作作得不够细。

实习是每一个大学毕业生必须拥有的一段经历，他使我们在实践中了解社会，让我们学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，也打开了视野，长了见识，为我们以后进一步走向社会打下坚实的基础，实习是我们把学到的理论知识应用在实践中的一次尝试。我想，作为一名大学生，建立自身的十年发展计划已迫在眉睫。

最后衷心感谢级索水泥厂给我提供实习机会！

一、实习地点情况介绍：

1、实习单位：

安徽宣城海螺水泥有限公司

2、实习企业生产经营情况介绍

宣城海螺水泥有限公司隶属于安徽海螺水泥股份有限公司，位于安徽省宣城市水东镇南1.5公里，毗邻104省道和皖赣铁路线，交通方便，物流便捷。属安徽省“861”行动计划20个重大项目之一，也是安徽海螺水泥有限公司实施“t”型发展战略布点之一。

1.1.公司项目规划建设4条日产5000吨新型干法熟料生产线和年产

320万吨的水泥粉磨系统，主厂区占地1050亩。一期建设两条日产5000吨熟料水泥生产线和年产160万吨水泥粉磨系统，配套建设年吞吐量300万吨的铁路专用线和海螺自主设计研发的18000kw纯低温发电机组。项目于20xx年2月7号开始“三通一平”，3月28号附属工程开工，6月20号主体工程正式开工；一期首条4500t?d熟料生产线于20xx年7月29号点火投产，第二条4500td熟料生产线于9月9号点火投产。两台水泥磨也分别于8月24号、10月6号投入运行；余热发电项目已于20xx年3月1号并网发电；铁路专用线工程已于20xx年11月14号正式开通运营。

经营理念：为人类创造未来的生活空间企业精神：团结、创新、敬业、奉献

经营宗旨：至高品质至诚服务

文化构成：海螺文化包括物质文化、行为文化、精神文化和制度文化。

二、实习计划介绍：

1、实习目的：

2、实习日程安排：

20xx年3月3日——20xx年6月3日

具体时间安排：

3月3日——3月11号安全培训

3月xx日——3月31号工段学习

4月1日——5月24号下放到班组，现场学习与实践，了解现场设备及工艺代号。了解水泥生产的工艺流程及现场设备维修与维护。

5月25日——5月31实习答疑及考试

3、实习内容及要求：

通过生产实习，对学生进行与本专业有关的生产劳动训练，学习生产实践知识，增强学生的劳动观念，培养学生进行生产实践的技能。在生产劳动、生产技术教育和查询阅读现场资料中，使学生理论联系实际，深入了解硅酸盐工厂的工艺流程、技术指标、生产设备及技术操作、产品质量、生产成本、劳动生产率等有关管理生产和技术情况。发现存在的问题，提出自己的见解；以培养和提高学生的独立分析问题和解决问题的能力。

通过专题报告和现场参观，了解工厂的生产组织系统。进行安全教育，了解工厂的各种生产措施及规章制度，保证实习安全进行，获得生产安全技术知识，培养安全生产的意识。编写实习报告，进行实习考核；使学生受到编写工程技术报告和进行生产实践的全面训练。生产实习是无机非金属材料专业教学中重要的实践性教学环节，其目的是使学生获得无机材料生产技术和管理知识，印证、巩固和丰富已学过的专业课程内容，培养学生理论联系实际，提高其在生产实际中调查研究，观察问题，分析问题及解决问题的能力和方法，为后续专业课程的学习打下基础。生产实习也是学生联系劳动群众，增强劳动观点，了解社会，了解国情，学会生存的重要途径，通过生产实习，应培养学生热爱专业，致力于祖国社会主义建设的思想。

三、实习过程介绍

1、实习计划完成情况：

3.1.1、破碎

水泥生产过程中，大部分原料要进行破碎，如石灰石、黏土、铁矿石及煤等。石灰石是生产水泥用量最大的原料，开采后的粒度较大，硬度较高，因此石灰石的破碎在水泥厂的物料破碎中占有比较重要的地位。

3.1.2、原料预均化

预均化技术就是在原料的存、取过程中，运用科学的堆取料技术，实现原料的初步均化，使原料堆场同时具备贮存与均化的功能。

3.1.3、生料制备

水泥生产过程中，每生产1吨硅酸盐水泥至少要粉磨3吨物料（包括各种原料、燃料、熟料、混合料、石膏），据统计，干法水泥生产线粉磨作业需要消耗的动力约占全厂动力的60%以上，其中生料粉磨占30%以上，煤磨占约3%，水泥粉磨约占40%。因此，合理选择粉磨设备和工艺流程，优化工艺参数，正确操作，控制作业制度，对保证产品质量、降低能耗具有重大意义。

3.1.4、生料均化

新型干法水泥生产过程中，稳定入窖生料成分是稳定熟料烧成热工制度的前提，生料均化系统起着稳定入窖生料成分的最后一道把关作用。

3.1.5、预热分解

把生料的预热和部分分解由预热器来完成，代替回转窑部分功能，达到缩短回窑长度，同时使窑内以堆积状态进行气料换热过程移到预热器内在悬浮状态下进行，使生料能够同窑内排出的炽热气体充分混合，增大了气料接触面积，传热速度快，热交换效率高，达到提高窑系统生产效率、降低熟料烧成热耗的目的。

3.1.6、物料分散

换热80%在入口管道内进行的。喂入预热器管道中的生料，在与高速上升气流的冲击下，物料折转向上随气流运动，同时被分散。

3.1.7、气固分离

当气流携带料粉进入旋风筒后，被迫在旋风筒筒体与内筒（排气管）之间的环状空间内做旋转流动，并且一边旋转一边向下运动，由筒体到锥体，一直可以延伸到锥体的端部，然后转而向上旋转上升，由排气管排出。

3.1.8、预分解

预分解技术的出现是水泥煅烧工艺的一次技术飞跃。它是在预热器和回转窑之间增设分解炉和利用窑尾上升烟道，设燃料喷入装置，使燃料燃烧的放热过程与生料的碳酸盐分解的吸热过程，在分解炉内以悬浮态或流化态下迅速进行，使入窑生料的分解率提高到90%以上。将原来在回转窑内进行的碳酸盐分解任务，移到分解炉内进行；燃料大部分从分解炉内加入，少部分由窑头加入，减轻了窑内煅烧带的热负荷，延长了衬料寿命，有利于生产大型化；由于燃料与生料混合均匀，燃料燃烧热及时传递给物料，使燃烧、换热及碳酸盐分解过程得到优化。因而具有优质、高效、低耗等一系列优良性能及特点。

2、实习材料的整理

2.1、水泥生产工艺及其发展

水泥的生产工艺简单讲便是两磨一烧，即原料要经过采掘，破碎，磨细和混匀制成生料，生料经1450℃的高温烧成熟料，熟料再经破碎，与石膏或其他混合材一起磨细成为水泥。由于生料制备有干湿之别，所以将生产方法分为湿法，半干法或半湿法，干法3种。

湿法生产的特点将生料制成含水32%——36%的料浆，在回转窑内将生料浆烘干并烧成熟料。湿法制备料浆，粉磨能耗较低，约低30%,料浆容易混匀，生料成分稳定，有利于烧出高质量的熟料。但球磨机易磨件的钢材消耗大，回转窑的熟料单位热耗比干法窑高20xx——2931kj/kg（500——700kcal/kg），熟料出窑温度较低，不宜烧高硅酸率和高铝氧率的熟料。

半干法生产的特点将干生料粉加10%——15%水制成料球入窑煅烧称半干法，带炉篦子加热机的回转窑又称立波尔窑和立窑都是用半干法生产。国外还有一种将湿法制备的料浆用机械方法压滤脱水，制成含水19%左右的泥段再入立波尔窑煅烧，称为半湿法生产。半干法入窑物料的含水率降低了，窑的熟料单位热耗也可比湿法降低837——1675kj/kg（200——400kcal/kg）。()由于用炉篦子加热机代替部分回转窑烘干料球，效率较高，回转窑可以缩短，如按窑的单位容积产量计算可以提高2——3倍。但半干法要求生料应有一定的塑性，以便成球，使它的应用受到一定限制，加热机机械故障多，在我国一般煅烧温度较低，不宜烧高质量的熟料。

立窑生产的特点立窑属半干法生产，它是水泥工业应用最早的煅烧窑，从19世纪中期开始由石灰立窑演变而来，到1910年发展成为机械化立窑。立窑生产规模小，设备简单，投资相对较低，对水泥市场需求比较小的，交通不方便，工业技术水平相对较低的地区最为适用。用立窑生产水泥热耗与电耗都比较低，我国是世界上立窑最多的国家，立窑生产技术水平较高。但是，立窑由于其自身的工艺特点，熟料煅烧不均匀，不宜烧高硅酸率和高饱和比的熟料，窑的生产能力太小，日产熟料量很难超过300吨，从目前的技术水平来看也难以实现高水平的现代化。

干法生产的特点干法是将生料粉直接送入窑内煅烧，入窑生料的含水率一般仅1%——2%,省去了烘干生料所需的大量热量。以前的干法生产使用的是中空回转窑，窑内传热效率较低，尤其在耗热量大的分解带内，热能得不到充分利用，以致干法中空窑的热效率并没有多少改善。干法制备的生料粉不易混合均匀，影响熟料质量，因此40——50年代湿法生产曾占主导地位。50年代出现了生料粉空气搅拌技术和悬浮预热技术，0年代初诞生了预分解技术，原料预均化及生料质量控制技术。现在干法生产完全可以制备出质量均匀的生料，新型的预分解窑已将生料粉的预热和碳酸盐分解都移到窑外在悬浮状态下进行，热效率高，减轻了回转窑的负荷，不仅热耗低使回转窑的热效率由湿法窑的30%左右提高到60%以上，又使窑的生产能力得以扩大，目前的标准窑型为3000t/d,最大10000t/d700t/d,1000t/d,20xxt/d,4000t/d的几种规格，逐步向大型方向发展。预分解窑生料预烧得好，窑内温度较高，熟料冷却速度快，可以烧高硅酸率，高饱和比以及高铝氧率的熟料，熟料强度高，因此现在将悬浮预热和预分解窑统称为新型干法窑，或新型干法生产线，新型干法生产是今后的发展方向。新型干法窑规模大，投资相对较高，对技术水平和工业配套能力要求也比较高，如条件不具备则难以正常发展。

四、实习体会

1、实习收获：

经过为期三个月的生产实习，让我对书本上的知识有了更深刻的理解，使我对水泥的生产工艺、生产设备和生产组织机构有了初步的了解，并把我们在学校所学的知识完全衔接起来，熟悉了水泥材料的具体生产过程，掌握水泥生料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用，为后续专业课程学习奠定感性知识和时间基础，同时对认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，锻炼学生吃苦耐劳的精神，磨练学生坚强的意志有很大帮助，增强了我们的劳动观念，培养了我们进行生产实践的技能，为以后的毕业设计收集必要的资料和数据。在此，要特别的感谢实习单位的领导和技术人员对我们的支持与关爱。

2、对学校实习教学以及实习地点生产经营的建议。

对于学校的实习教学我们很满意，让我们学习知识的同时也能通过实习将理论知识与实践联系起来，在实习过程中老师的循循教导让我们了解了很多实际生产的知识，再次对老师表示感谢，更要感谢学校领导给我们这次实习的机会。

对于生产实习点，我也很感谢他们能给我们提供这次实习的场所，并有技术人员全程的指导，让我们获益匪浅，在这里也有几点不成熟的建议，我个人觉得水泥生茶车间的粉尘比较大，据我所知呢，一般水泥厂内是配置有“静电除尘”、“扁袋除尘”等这些除尘设备的，在生产中运行这些设备，能达到很好的除尘效果。我们也知道粉尘对人体的危害还是比较大的。也许是我初次进入工厂中，不了解真实的生产情况，但是我个人认为好钢用在刀刃上，既然配置了这些设备，就应该让他们发挥作用，尽量的去减少粉尘，给工作人员一个不一定舒适但是健康的工作环境，我也相信我们的生产单位可以做到最好。

一、实习目的

了解工厂的生产工艺、生产设备和生产组织机构，通过生产实习，掌握水泥材料的具体生产过程，掌握水泥熟料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用，为以后工作中补充知识，同时认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，为以后的毕业设计收集必要的资料和数据。

二、实习时间和地点

实习时间：20xx年3月4日——20xx年3月31日

实习地点：郑州煤炭工业集团龙力水泥有限责任公司

三、实习单位简介

郑州煤炭工业集团龙力水泥有限责任公司隶属郑州煤炭工业（集团）有限责任公司，位于新密市新裴路东段，占地350余亩，拥有员工300余人，各类专业技术人员90余名，注册资本2.2亿元人民币。公司日产4500吨熟料新型干法水泥生产线由天津水泥工业设计研究院设计，配套建设了纯低温余热发电机组，总投资7.8亿元，可年产熟料155万吨、水泥230万吨。

公司已取得水泥企业化验室合格证书、全国工业产品生产许可证，通过了质量管理体系、职业健康与安全管理体系和环境管理体系认证。公司主导生产的“合龙”牌p.c32.5r、p.f32.5r、p.o42.5r、p52.5r水泥具有质量稳定、和易性好、碱和氯等有害成分含量低、色泽柔和等优点，适用于各种大型工程建设、桥梁、道路、高标号砼、大型钢筋砼、预应力砼等。

项目投产以来，我公司通过强管理、提素质、树形象、拓市场，使公司管理水平不断提升、员工素质不断提高、销售市场稳步扩大。今后，公司将秉承“求实创新、成就客户”的经营管理理念，认真贯彻“质量第一、诚信为本”的方针，抓好质量控制，健全营销网络，提高服务水平，努力创造最佳经济效益，为郑煤集团的发展壮大和当地社会经济的又好又快发展贡献力量。四、实习内容

在我们正式开始实习之前，公司里车间师傅对我们进行了安全教育，在实习期间应该注意的安全事项，以及公司的一些水泥设备，大致让我们了解一些设备的原理，还有实习期间的安排。

实习过程中我们了解了水泥的生产工艺简单讲便是两磨一烧，即原料要经过采掘，破碎，磨细和混匀制成生料，生料经1450℃的高温烧成熟料，熟料再经破碎，与石膏或其他混合材一起磨细成为水泥。由于生料制备有干湿之别，所以将生产方法分为湿法，半干法或半湿法，干法3种。

湿法生产的特点将生料制成含水32%——36%的料浆，在回转窑内将生料浆烘干并烧成熟料。湿法制备料浆，粉磨能耗较低，约低30%，料浆容易混匀，生料成分稳定，有利于烧出高质量的熟料。但球磨机易磨件的钢材消耗大，回转窑的熟料单位热耗比干法窑高20xx——2931kj/kg（500——700kcal/kg），熟料出窑温度较低，不宜烧高硅酸率和高铝氧率的熟料。

半干法生产的特点将干生料粉加10%——15%水制成料球入窑煅烧称半干法，带炉篦子加热机的回转窑又称立波尔窑和立窑都是用半干法生产。国外还有一种将湿法制备的料浆用机械方法压滤脱水，制成含水19%左右的泥段再入立波尔窑煅烧，称为半湿法生产。半干法入窑物料的含水率降低了，窑的熟料单位热耗也可比湿法降低837——1675kj/kg（200——400kcal/kg）。由于用炉篦子加热机代替部分回转窑烘干料球，效率较高，回转窑可以缩短，如按窑的单位容积产量计算可以提高2——3倍。但半干法要求生料应有一定的塑性，以便成球，使它的应用受到一定限制，加热机机械故障多，在我国一般煅烧温度较低，不宜烧高质量的熟料。

干法生产的特点干法是将生料粉直接送入窑内煅烧，入窑生料的含水率一般仅1%——2%，省去了烘干生料所需的大量热量。以前的干法生产使用的是中空回转窑，窑内传热效率较低，尤其在耗热量大的分解带内，热能得不到充分利用，以致干法中空窑的热效率并没有多少改善。干法制备的生料粉不易混合均匀，影响熟料质量，因此40——50年代湿法生产曾占主导地位。50年代出现了生料粉空气搅拌技术和悬浮预热技术，60年代初诞生了预分解技术，原料预均化及生料质量控制技术20xx最新水泥厂实习报告实习报告。现在干法生产完全可以制备出质量均匀的生料，新型的预分解窑已将生料粉的预热和碳酸盐分解都移到窑外在悬浮状态下进行，热效率高，减轻了回转窑的负荷，不仅热耗低使回转窑的热效率由湿法窑的30%左右提高到60%以上，又使窑的生产能力得以扩大，目前的标准窑型为3000t/d，最大的10000t/d700t/d，1000t/d，20xxt/d，4000t/d的几种规格，逐步向大型方向发展。预分解窑生料预烧得好，窑内温度较高，熟料冷却速度快，可以烧高硅酸率，高饱和比以及高铝氧率的熟料，熟料强度高，因此现在将悬浮预热和预分解窑统称为新型干法窑，或新型干法生产线，新型干法生产是今后的发展方向。新型干法窑规模大，投资相对较高，对技术水平和工业配套能力要求也比较高，如条件不具备则难以正常发展。

具体的水泥生产工艺流程如下：

1、破碎

水泥生产过程中，大部分原料要进行破碎，如石灰石、黏土、铁矿石及煤等。石灰石是生产水泥用量最大的原料，开采后的粒度较大，硬度较高，因此石灰石的破碎在水泥厂的物料破碎中占有比较重要的地位。

2、原料预均化

预均化技术就是在原料的存、取过程中，运用科学的堆取料技术，实现原料的初步均化，使原料堆场同时具备贮存与均化的功能。

3、生料制备

水泥生产过程中，每生产1吨硅酸盐水泥至少要粉磨3吨物料（包括各种原料、燃料、熟料、混合料、石膏），据统计，干法水泥生产线粉磨作业需要消耗的动力约占全厂动力的60%以上，其中生料粉磨占30%以上，煤磨占约3%，水泥粉磨约占40%。因此，合理选择粉磨设备和工艺流程，优化工艺参数，正确操作，控制作业制度，对保证产品质量、降低能耗具有重大意义。

4、生料均化

新型干法水泥生产过程中，稳定入窖生料成分是稳定熟料烧成热工制度的前提，生料均化系统起着稳定入窖生料成分的最后一道把关作用。

5、预热分解

把生料的预热和部分分解由预热器来完成，代替回转窑部分功能，达到缩短回窑长度，同时使窑内以堆积状态进行气料换热过程，移到预热器内在悬浮状态下进行，使生料能够同窑内排出的炽热气体充分混合，增大了气料接触面积，传热速度快，热交换效率高，达到提高窑系统生产效率、降低熟料烧成热耗的目的。

6、物料分散

换热80%在入口管道内进行的。喂入预热器管道中的生料，在与高速上升气流的冲击下，物料折转向上随气流运动，同时被分散。

7、气固分离

当气流携带料粉进入旋风筒后，被迫在旋风筒筒体与内筒（排气管）之间的环状空间内做旋转流动，并且一边旋转一边向下运动，由筒体到锥体，一直可以延伸到锥体的端部，然后转而向上旋转上升，由排气管排出。

8、预分解

预分解技术的出现是水泥煅烧工艺的一次技术飞跃。它是在预热器和回转窑之间增设分解炉和利用窑尾上升烟道，设燃料喷入装置，使燃料燃烧的放热过程与生料的碳酸盐分解的吸热过程，在分解炉内以悬浮态或流化态下迅速进行，使入窑生料的分解率提高到90%以上。将原来在回转窑内进行的碳酸盐分解任务，移到分解炉内进行；燃料大部分从分解炉内加入，少部分由窑头加入，减轻了窑内煅烧带的热负荷，延长了衬料寿命，有利于生产大型化；由于燃料与生料混合均匀，燃料燃烧热及时传递给物料，使燃烧、换热及碳酸盐分解过程得到优化。因而具有优质、高效、低耗等一系列优良性能及特点。

五、实习收获与体会

经过为期一个月的生产实习，这短暂的一个月中，使我从理论到实践上的一个飞跃，这次实习，使我深刻地理解了实践的重要性，理论无论多么熟悉，但是缺乏了实践的理论是行不通的，现在终于明白了“读万卷书，行万里路”这句话的含义。这次实习让我对书本上的知识有了更深刻的理解，使我对水泥的生产工艺、生产设备和生产组织机构有了初步的了解，并把我们在学校所学的知识完全衔接起来，熟悉了水泥材料的具体生产过程，掌握水泥生料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用，为后续专业课程学习奠定感性知识和时间基础，同时对认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，锻炼学生吃苦耐劳的精神，磨练学生坚强的意志有很大帮助，增强了我们的劳动观念，培养了我们进行生产实践的技能，使我们的理论知识与实践充分地结合，作到不仅具有专业知识，而且还具有较强的实践动手能力，能分析问题和解决问题的高素质人才。

在学校我们学到的很多都是书本上的理论知识，从考试到学习，都是围绕书本的理论知识展开的，这一次的实习，让我们自己去发现问题，去想问题，去如何解决这个问题去亲手操作，实践，这个过程使得我觉得自己完成了一次质的飞跃，我更加明白了，其实我的电工之路还是很漫长的，还有着很多很多的东西我没有接触过，一山还有一山高的道理，现在才真切的体会到。

实习的时候的确觉得很累，而且从理论到实践的这个过程并不想想象的那样简单，从开始就不断地遇到问题和困难，但是这样更锻炼了自己的思维，如何去把理论和实践结合，许多事情经过了自己去想，有思考，有实践，就会有收获，收获就意味着我对专业知识的理解和运用有了提高。实习是每一个大学毕业生必须拥有的一段经历，它使我们在实践中了解社会，让我们学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，也打开了视野，长了见识，为我们以后进一步走向社会打下坚实的基础，实习是我们把学到的理论知识应用在实践中的一次尝试。

**水泥实验实训报告篇十四**

了解工厂的生产工艺、生产设备和生产组织机构，通过生产实习，掌握水泥材料的具体生产过程，掌握水泥熟料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用，为以后工作中补充知识，同时认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，为以后的毕业设计收集必要的资料和数据、

实习时间：20xx年3月4日—20xx年3月31日

实习地点：郑州煤炭工业集团龙力水泥有限责任公司

郑州煤炭工业集团龙力水泥有限责任公司隶属郑州煤炭工业（集团）有限责任公司，位于新密市新裴路东段，占地350余亩，拥有员工300余人，各类专业技术人员90余名，注册资本2、2亿元人民币、公司日产4500吨熟料新型干法水泥生产线由天津水泥工业设计研究院设计，配套建设了纯低温余热发电机组，总投资7、8亿元，可年产熟料155万吨、水泥230万吨、

公司已取得水泥企业化验室合格证书、全国工业产品生产许可证，通过了质量管理体系、职业健康与安全管理体系和环境管理体系认证、公司主导生产的“合龙”牌p、c32、5r、p、f32、5r、p、o42、5r、p52、5r水泥具有质量稳定、和易性好、碱和氯等有害成分含量低、色泽柔和等优点，适用于各种大型工程建设、桥梁、道路、高标号砼、大型钢筋砼、预应力砼等、

项目投产以来，我公司通过强管理、提素质、树形象、拓市场，使公司管理水平不断提升、员工素质不断提高、销售市场稳步扩大、今后，公司将秉承“求实创新、成就客户”的经营管理理念，认真贯彻“质量第一、诚信为本”的方针，抓好质量控制，健全营销网络，提高服务水平，努力创造经济效益，为郑煤集团的发展壮大和当地社会经济的又好又快发展贡献力量、四、实习内容

在我们正式开始实习之前，公司里车间师傅对我们进行了安全教育，在实习期间应该注意的安全事项，以及公司的一些水泥设备，大致让我们了解一些设备的原理，还有实习期间的安排、

实习过程中我们了解了水泥的生产工艺简单讲便是两磨一烧，即原料要经过采掘，破碎，磨细和混匀制成生料，生料经1450℃的高温烧成熟料，熟料再经破碎，与石膏或其他混合材一起磨细成为水泥、由于生料制备有干湿之别，所以将生产方法分为湿法，半干法或半湿法，干法3种、

湿法生产的特点将生料制成含水32%～36%的料浆，在回转窑内将生料浆烘干并烧成熟料、湿法制备料浆，粉磨能耗较低，约低30%，料浆容易混匀，生料成分稳定，有利于烧出高质量的熟料、但球磨机易磨件的钢材消耗大，回转窑的熟料单位热耗比干法窑高20xx～2931kj/kg（500～700kcal/kg），熟料出窑温度较低，不宜烧高硅酸率和高铝氧率的熟料、

半干法生产的特点将干生料粉加10%～15%水制成料球入窑煅烧称半干法，带炉篦子加热机的回转窑又称立波尔窑和立窑都是用半干法生产、国外还有一种将湿法制备的料浆用机械方法压滤脱水，制成含水19%左右的泥段再入立波尔窑煅烧，称为半湿法生产、半干法入窑物料的含水率降低了，窑的熟料单位热耗也可比湿法降低837～1675kj/kg（200～400kcal/kg）、

由于用炉篦子加热机代替部分回转窑烘干料球，效率较高，回转窑可以缩短，如按窑的单位容积产量计算可以提高2～3倍、但半干法要求生料应有一定的塑性，以便成球，使它的应用受到一定限制，加热机机械故障多，在我国一般煅烧温度较低，不宜烧高质量的熟料、

干法生产的特点干法是将生料粉直接送入窑内煅烧，入窑生料的含水率一般仅1%～2%，省去了烘干生料所需的大量热量、以前的干法生产使用的是中空回转窑，窑内传热效率较低，尤其在耗热量大的分解带内，热能得不到充分利用，以致干法中空窑的热效率并没有多少改善、干法制备的生料粉不易混合均匀，影响熟料质量，因此40～50年代湿法生产曾占主导地位、50年代出现了生料粉空气搅拌技术和悬浮预热技术，60年代初诞生了预分解技术，原料预均化及生料质量控制技术、

现在干法生产完全可以制备出质量均匀的生料，新型的预分解窑已将生料粉的预热和碳酸盐分解都移到窑外在悬浮状态下进行，热效率高，减轻了回转窑的负荷，不仅热耗低使回转窑的热效率由湿法窑的30%左右提高到60%以上，又使窑的生产能力得以扩大，目前的标准窑型为3000t/d，的10000t/d700t/d，1000t/d，20xxt/d，4000t/d的几种规格，逐步向大型方向发展、

预分解窑生料预烧得好，窑内温度较高，熟料冷却速度快，可以烧高硅酸率，高饱和比以及高铝氧率的熟料，熟料强度高，因此现在将悬浮预热和预分解窑统称为新型干法窑，或新型干法生产线，新型干法生产是今后的发展方向、新型干法窑规模大，投资相对较高，对技术水平和工业配套能力要求也比较高，如条件不具备则难以正常发展、

具体的水泥生产工艺流程如下：

1、破碎

水泥生产过程中，大部分原料要进行破碎，如石灰石、黏土、铁矿石及煤等、石灰石是生产水泥用量的原料，开采后的粒度较大，硬度较高，因此石灰石的破碎在水泥厂的物料破碎中占有比较重要的地位、

2、原料预均化

预均化技术就是在原料的存、取过程中，运用科学的堆取料技术，实现原料的初步均化，使原料堆场同时具备贮存与均化的功能、

3、生料制备

水泥生产过程中，每生产1吨硅酸盐水泥至少要粉磨3吨物料（包括各种原料、燃料、熟料、混合料、石膏），据统计，干法水泥生产线粉磨作业需要消耗的动力约占全厂动力的60%以上，其中生料粉磨占30%以上，煤磨占约3%，水泥粉磨约占40%、因此，合理选择粉磨设备和工艺流程，优化工艺参数，正确操作，控制作业制度，对保证产品质量、降低能耗具有重大意义、

4、生料均化

新型干法水泥生产过程中，稳定入窖生料成分是稳定熟料烧成热工制度的前提，生料均化系统起着稳定入窖生料成分的最后一道把关作用、

5、预热分解

把生料的预热和部分分解由预热器来完成，代替回转窑部分功能，达到缩短回窑长度，同时使窑内以堆积状态进行气料换热过程，移到预热器内在悬浮状态下进行，使生料能够同窑内排出的炽热气体充分混合，增大了气料接触面积，传热速度快，热交换效率高，达到提高窑系统生产效率、降低熟料烧成热耗的目的、

6、物料分散

换热80%在入口管道内进行的、喂入预热器管道中的生料，在与高速上升气流的冲击下，物料折转向上随气流运动，同时被分散、

7、气固分离

当气流携带料粉进入旋风筒后，被迫在旋风筒筒体与内筒（排气管）之间的环状空间内做旋转流动，并且一边旋转一边向下运动，由筒体到锥体，一直可以延伸到锥体的端部，然后转而向上旋转上升，由排气管排出、

8、预分解

预分解技术的出现是水泥煅烧工艺的一次技术飞跃、它是在预热器和回转窑之间增设分解炉和利用窑尾上升烟道，设燃料喷入装置，使燃料燃烧的放热过程与生料的碳酸盐分解的吸热过程，在分解炉内以悬浮态或流化态下迅速进行，使入窑生料的分解率提高到90%以上、

将原来在回转窑内进行的碳酸盐分解任务，移到分解炉内进行；燃料大部分从分解炉内加入，少部分由窑头加入，减轻了窑内煅烧带的热负荷，延长了衬料寿命，有利于生产大型化；由于燃料与生料混合均匀，燃料燃烧热及时传递给物料，使燃烧、换热及碳酸盐分解过程得到优化、因而具有优质、高效、低耗等一系列优良性能及特点、

经过为期一个月的生产实习，这短暂的一个月中，使我从理论到实践上的一个飞跃，这次实习，使我深刻地理解了实践的重要性，理论无论多么熟悉，但是缺乏了实践的理论是行不通的，现在终于明白了“读万卷书，行万里路”这句话的含义、

这次实习让我对书本上的知识有了更深刻的理解，使我对水泥的生产工艺、生产设备和生产组织机构有了初步的了解，并把我们在学校所学的知识完全衔接起来，熟悉了水泥材料的具体生产过程，掌握水泥生料的形成过程，掌握各种生产设备的工作原理和作用，为后续专业课程学习奠定感性知识和时间基础，同时对认识社会，培养独立思考、独立工作的能力，锻炼学生吃苦耐劳的精神，磨练学生坚强的意志有很大帮助，增强了我们的劳动观念，培养了我们进行生产实践的技能，使我们的理论知识与实践充分地结合，作到不仅具有专业知识，而且还具有较强的实践动手能力，能分析问题和解决问题的高素质人才、

在学校我们学到的很多都是书本上的理论知识，从考试到学习，都是围绕书本的理论知识展开的，这一次的实习，让我们自己去发现问题，去想问题，去如何解决这个问题去亲手操作，实践，这个过程使得我觉得自己完成了一次质的飞跃，我更加明白了，其实我的电工之路还是很漫长的，还有着很多很多的东西我没有接触过，一山还有一山高的道理，现在才真切的体会到、

实习的时候的确觉得很累，而且从理论到实践的这个过程并不想想象的那样简单，从开始就不断地遇到问题和困难，但是这样更锻炼了自己的思维，如何去把理论和实践结合，许多事情经过了自己去想，有思考，有实践，就会有收获，收获就意味着我对专业知识的理解和运用有了提高、

实习是每一个大学毕业生必须拥有的一段经历，它使我们在实践中了解社会，让我们学到了很多在课堂上根本就学不到的知识，也打开了视野，长了见识，为我们以后进一步走向社会打下坚实的基础，实习是我们把学到的理论知识应用在实践中的一次尝试、

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找