工艺介绍

水泥生产过程有许多工序和环节，其生产过程大致分为五个过程，具体如图所示：

CHENG 长城机械
免费咨询：0371-55019608

1、原料开采

2、生料制备(粉磨)

3、熟料煅烧

4、水泥制成(粉磨)

5、水泥装运

概括起来，主要分为生料制备、熟料煅烧和水泥粉磨三阶段，故俗称“两磨一烧”。如将煤粉制备列入也可改称为“三磨一烧”。

水泥生产随生料制备方法不同，可分为干法(包括半干法)与湿法(包括半湿法)两种。当今水泥生产主要使用新型干法水泥生产方式，这种生产方式主要体现在生料入窑之前就已经通过预热器的高温和废气的高温进行了预热，生料里面的碳酸钙在分解炉里有将近90%以上分解成了氧化钙。

投资收益

生料粉磨电耗占总电耗的30%，煤磨电耗占3%，水泥粉磨电耗占40%，合理选择粉磨设备，对保证产品品质和降低能耗具有重要意义。

水泥终粉磨方案推荐：

方案推荐	方案一：圈流球磨系统	方案二：联合粉磨系统	方案三：立磨终粉磨系统

水泥品种		P·O42.5	P·O42.5	P·O42.5
水泥配比 %	熟料	90	90	90
	石灰石	5	5	5
	石膏	5	5	5
水泥比表面积, cm^2/g		3500	3500	3500
系统产量, t/h		170	160	160
系统电耗,kWh/t		41	33	28
年节约电费(万元)		—	400	700
金属磨耗,g/t		50(钢球)	30(钢球+辊面)	5(磨辊+磨盘)
烘干能力		弱	中等	强
投资概算,万元	①建筑工程费	417.76	545.07	447.02
	②设备费	2977.72	3360.08	4224.26
	③安装工程费	352.22	500.88	318.89
	系统总投资	3747.70	4406.04	4990.18
结论：立磨终粉磨已成为目前水泥生产的主流设备，与其他两种方案相比，一年仅电耗能节省700多万，一劳永逸。				

CHAENG 长城机械
免费咨询：0371-55019608

产品优势

1、提供EPC总承包/交钥匙服务

从1958年建厂以来，长城机械一直从事大型水泥窑磨设备的研发和创新，已形成了完善的设计开发、产品制造、市场推广、设备安装与售后服务生产经营管理体系，为国内外多家客户提供了水泥生产线的设计、制造、安装、调试、达产达标的项目总承包-交钥匙工程服务。

2、粉磨设备、原装备件自主研发生产

不管是生料粉磨还是熟料粉磨，不管是回转窑还是球磨机，长城机械均能够根据客户需要生产制造，长城机械多项主机设备荣获国家专利，产品安全可靠，智能化、环保化程度高，被应用在全国多家水泥厂中。

值得一提的是，长城机械拥有自己的大型备件加工基地，因此对主机上的任何零部件、电控柜、油站等均能提供，完全解决了客户四处奔走购买配套设备的麻烦，真正让客户实现“选择长城、生产无忧”。

图：长城机械有自己的备件加工基地，可为客户提供水泥设备上易损件的更换和定做

3、水泥生产线生产能力大、自动化程度高

采用目前国内最领先的集散控制系统(DCS)，提高整个水泥生产线的自动化水平，实现机组高品质运行，为生产高品质水泥提供稳定性保障。

4、工艺先进，电耗比球磨联合工艺降低20%-30%

该生产线采用新型干法水泥制备工艺，可降低电耗20%～30%，大大降低了生产成本，提高了企业的综合效益。

CHANG 长城机械
免费咨询：0371-55019608

下表为球磨机联合粉磨系统各项电耗数据：

工段	单位水泥电耗，kwh/t	占比，%	说明
原料粉磨	29.2	27	中卸烘干磨
粉煤制备	4.4	4	风扫球磨
熟料烧成	22.4	21	中等规模生产线
水泥粉磨	40.0	37	圈流球磨
其他	12.0	11	原料处理水泥包装等
合计	108	100	

下图为立磨粉磨系统各项电耗数据：

工段	单位水泥电耗，kwh/t	占比，%	说明
原料粉磨	19.5	23	辊磨
粉煤制备	3.3	4	辊磨
熟料烧成	22.4	27	中等规模生产线
水泥粉磨	25.0	32	料床终粉磨

其他	12.0	14	原料处理水泥包装等
合计	84	100	

典型案例

河南孟电集团多次购买长城机械水泥生产线，目前购买长城机械日产5000吨水泥生产线、3条日产3000吨水泥生产线均运行良好，为客户创造了可观的收益。

技术参数

长城机械为河北一水泥厂提供的日产5500吨水泥生产线配置表			
系统	原料粉磨	煤粉制备	水泥粉磨
磨机规格	GRMR53.41　3800kW	GRMC36.4　1250kW	GRMK46.41　4550kW
选粉机	200kW	132kW	315kW
风机	900000m3/h 11500Pa 4000kW	245000m3/h 9900Pa 1000kW	50000m3/h 8000Pa 1600kW
产量及细度	≥430 t/h R80um=12%	45 t/h R80um=3%	150 t/h 3300cm2/g
喂料	95%＜80mm 水分4%	95%＜50mm 水分12%	95%＜40mm 水分5%

服务支持

长城机械坚持“客户满意是我们永恒的追求”的经营理念，秉承“三心”服务宗旨，为客户提供售前、售中、售后一站式整体服务解决方案：

1、售前

了解客户确切需求，48小时内设计好方案流程图和报价。

如有需要，非常欢迎客户来河南新乡辉县长城机械参观，考察公司工厂，我们提供全程接待服务。

2、售中

签订合同，收到定金，我们保障生产线项目交货期4-6个月;设备生产中，如有需要，非常欢迎客户来河南新乡长城机械公司进行监督、验货;如有需要，发货前7天内，长城机械提供包装和运输方案。

3、售后

货物到达客户现场前后，公司提供一至两名技术工程师到客户现场提供安装指导服务;并对设备进行调试，试运行。长城机械将安排工程师对当地的员工提供培训指导;如果客户希望更高的提供员工操作技能，提高生产线运行指标，长城机械可提供在线培训服务，让客户操作人员来到长城机械示范生产线上，手把手，踏踏实实掌握操作要领与提高生产效率技巧。

在客户反映出现问题后的24小时内，提供解决方案，保证设备的正常运行。

长城承诺：

长城机械致力于打造行业一流粉磨系统综合服务商品牌，坚持“客户满意是我们永恒的追求”的经营理念，首推行业“三心”服务宗旨，为客户提供售前、售中、售后一站式整体服务解决方案，真正让客户体验到“选择放心、使用省心、服务舒心”。

全球统一服务热线0371-55019608，24h快速响应!

CHAENG 长城机械
免费咨询：0371-55019608