

砖厂

实用管理指南

郭金良 编著

Practical Guidelines
for Management
of Factory

中国建材工业出版社

砖厂实用管理指南

郭金良 编著

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

砖厂实用管理指南/郭金良编著. —北京：中国
建材工业出版社，2015.2

ISBN 978-7-5160-1053-2

I. ①砖… II. ①郭… III: ①砖瓦厂—管理—指南
IV. ①TU522.08-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 281690 号

内 容 简 介

本书系统地讲述了砖厂生产经营管理制度、安全技术管理制度两方面内容，详细地介绍了砖厂的生产线设备，在给生产工艺管理制度并结合原料成分、砖坯成型、码放、干燥、焙烧等工艺流程中常见问题和难题，给出指导性的解决办法和意见建议。

本书在内容上既有必要理论阐述，也有实践经验的总结，可供相关领域的技术人员及管理人员参考。

砖厂实用管理指南

郭金良 编著

出版发行：中国建材工业出版社

地 址：北京市海淀区三里河路 1 号

邮 编：100044

经 销：全国各地新华书店

印 刷：北京鑫正大印刷有限公司

开 本：710mm×1000mm 1/16

印 张：12 彩插：1 印张

字 数：180 千字

版 次：2015 年 2 月第 1 版

印 次：2015 年 2 月第 1 次

定 价：**49.80 元**

本社网址：www.jccbs.com.cn 微信公众号：zgjcgycbs

广告经营许可证号：京海工商广字第 8293 号

本书如出现印装质量问题，由我社营销部负责调换。联系电话：(010) 88386906

序

由安徽省建材工业设计院科新墙材分院郭金良院长编著的《砖厂实用管理指南》的出版发行，对于加强砖瓦企业的内部管理，提升从业人员的技术素质，进一步促进行业加快结构调整、转型升级，将起到积极的促进作用。

近年来，我国砖瓦会议在技术装备，产品品种和资源综合利用等方面都取得了显著的进步。但是由于砖瓦行业特别是产品生产企业，多数规模偏小，生产工艺落后，管理方式粗放，亟需从建章立制、生产工艺、生产设备、安全技术等方面强化管理。《砖厂实用管理指南》一书为企业在这方面提供了很好的借鉴和参考。

砖瓦行业广大员工要以党的十八大精神为指导，坚持以科学发展观和加快转变经济发展方式为主题，站在整个建材工业的发展高度，坚持技术进步，坚持科学管理，进一步明确行业结构调整的定位，促进行业整体水平的提升，努力实现行业的科学发展。

中国砖瓦协会会长

孙向远

前　　言

《砖厂实用管理指南》是配合《砖厂实用建设指南》而编写的一本小册子。《建设指南》立足于砖厂“如何建”，《管理指南》立足于建厂后“如何管”。

《管理指南》突出实用，避免大话、套话、空话等繁文缛节，避免高深的原理、理论和公式数据，力求条理清晰、层次分明、文字简洁、便于查阅、易于“对号入座”指导实践。

全书分两大部分：

第一部分是建章建制。包括生产经营管理和安全技术管理两章。该部分主要针对砖厂建成后，行管人员需要做的人事管理、经营管理、现场管理、教育培训、安全技术管理、职业健康、节能环保以及岗位责任制和操作规程等制度方面的建设。

第二部分是生产线设备和生产工艺管理。位于本书的第三章和第四章。该部分主要针对砖厂投入试生产和正式生产期间，各岗位操作工、维修工面对生产线各系统所配置的设备，可能或经常出现的故障，提出针对性的维修处理办法和诀窍。同时，结合原料成分、砖坯成型、码放、干燥、焙烧等工艺流程中常见问题和难题，进行剖析，并提出指导性的解决办法和意见建议。

生产线设备管理维护和故障排除部分，通过外观效果实图和内部结构实图，配以准确、简短的说明文字，为维修工提供可靠的维修方案，能够达到“现用现查”之实效。同时，也可作为操作工、维修工日常的业务技术培训之教材。

《砖厂实用管理指南》崇尚并遵循武术中的“截拳道”之理念，她的编写和出版，旨在快速、高效、稳妥解决“人、机、环、管”等方面遇到的难题，以保障砖厂在前进道路上清洁发展、安全发展、良性发展。

郭金良

2015年1月

目 录

理论前沿	1
制砖自动化是必然的发展方向.....	1
用理念和设计“坐胎”建设节能环保型砖厂	5
第一章 生生产经营管理	8
第一节 人事管理制度	8
一、机构设置	8
二、生产线人员配置	9
三、点名考勤制度	9
四、请销假制度	11
五、早会制度	11
六、班前班后会制度	12
七、领导跟班制度	12
八、管理人员 24 小时轮流值班制度	12
九、管理人员、厂直人员请销假制度	13
十、员工日常行为管理规定	13
十一、劳动纪律管理制度	14
十二、文明员工考核标准	14
十三、文明班组考核标准	16
十四、车间主任及班组长选拔和考核制度	18
十五、员工大会制度	19
第二节 经营管理制度	20
一、库存产品盘点制度	20
二、产品销售工作制度	21
三、工资、奖金分配制度	25
第三节 现场管理制度	26
一、事故分析制度	26

二、“三违”查处制度	26
三、“三违”查处及考核标准	27
四、安全质量奖惩制度	28
五、安全隐患排查制度	32
六、安全隐患汇报处理程序	33
七、安全奖惩责任追究制度	34
八、工作岗点交接班制度	34
九、安全不放心人排查制度	35
十、特殊工种管理制度	35
十一、文明生产作业制度	36
十二、停送电制度	37
十三、关于两分式停电工作牌的使用规定	39
十四、工作自检及纠正预防管理措施	40
十五、工程质量设备质量检查验收制度	40
十六、设备管理制度	41
十七、机电设备管理、维护、保养制度	42
十八、机电设备维护、检修要点及周期参考细则	43
十九、机电设备维护保养包机责任制度	49
第四节 岗位责任制	50
一、厂长岗位责任制	50
二、副厂长岗位责任制	51
三、工程师岗位责任制	52
四、事务员岗位责任制	53
五、材料管理员岗位责任制	53
六、车间主任岗位责任制	54
七、班（组）长岗位责任制	55
第二章 安全技术管理	57
第一节 教育培训管理	57
一、员工培训考核制度	57
二、业务技术培训制度	58

三、员工业余技术培训制度	59
四、记录管理办法	60
五、文件资料管理制度	61
第二节 安全技术管理	62
一、规程措施管理制度	62
二、技术管理制度及执行标准	63
三、产品质量管理制度	65
四、产品质量过程控制管理规定	66
五、产品质量过程控制执行标准	70
六、生产安全事故处理应急预案	73
七、生产安全事故现场处置方案	88
八、破碎系统安全信号操作规定	94
九、成型系统设备操作要点	95
十、成品系统信号管理规定	96
十一、材料、配件及工具领用、保管及发放管理制度	97
十二、特种设备管理制度	100
十三、计量器具管理办法	100
十四、计量器具使用管理制度	101
十五、油脂使用管理办法	102
十六、乙炔、氧气的贮存使用管理办法	103
十七、压力容器安全管理制度	104
十八、消防安全管理规定	105
第三节 职业健康管理	106
一、职业卫生管理制度	106
二、女员工保护制度	108
第四节 环保和健康管理	109
一、质量/环境/职业安全健康管理体系内部运行指导书	109
二、综合节能管理措施	110
三、固体废物管理办法	111
四、烟尘排放管理办法	111

五、噪声治理措施	112
六、废油管理办法	112
七、油漆使用管理办法	112
八、焊接中烟尘、电弧辐射防治办法	113
九、配电室管理制度	113
第五节 操作规程	114
一、装载机司机操作规程	114
二、制砖原料喂料工操作规程	115
三、锤破操作工操作规程	116
四、振动（滚筒）筛操作工操作规程	117
五、一搅操作工操作规程	118
六、皮带机司机操作规程	119
七、制砖原料控制操作工操作规程	120
八、多斗机操作工操作规程	121
九、二搅操作工操作规程	123
十、上搅操作工操作规程	124
十一、机口工操作规程	125
十二、码坯工操作规程	126
十三、制砖成型主控工操作规程	127
十四、窑炉监控工操作规程	128
十五、砖坯装（出）窑工操作规程	130
十六、机修工操作规程	133
十七、配电工操作规程	135
十八、电（气）焊工操作规程	137
十九、电气设备维修工操作规程	139
二十、化学分析工操作规程	141
二十一、质检员操作规程	142
第三章 生产线设备管理	144
第一节 破碎系统设备	144
一、概述	144

二、板式给料机	144
三、锤式破碎机	145
四、笼式破碎机	147
五、电磁振动筛	148
六、滚筒筛	149
七、皮带输送机	149
八、袋式除尘器	150
九、对辊式破碎机	151
第二节 成型及运转设备	153
一、概述	153
二、多斗机	153
三、单轴（双轴）搅拌机	154
四、上搅挤出机	156
五、真空挤砖机	158
六、空气压缩机	161
七、摆渡车	162
八、牵引机	163
九、离心式风机	165
十、脱硫除尘设备	168
十一、智能码坯机（机械手）	169
第四章 焙烧工艺管理	173
第一节 成型工艺	173
一、生产原料导致砖坯成型裂纹产生的原因及解决方法	173
二、生产设备导致砖坯成型裂纹产生的原因及解决方法	174
三、砖坯码放的方法和各自的特点	174
四、码坯的原则	175
五、码放砖坯应注意的事项	175
第二节 干燥工艺	175
一、砖坯干燥的原则和四季干燥曲线图	175
二、砖坯干燥裂纹产生的原因及预防措施	176

三、砖坯干燥的四个过程	177
四、干燥室发生塌坯的原因及预防措施	177
第三节 焙烧工艺	178
一、焙烧窑工作原理及合理烧成温度曲线图	178
二、焙烧窑倒垛的原因及预防措施	178
三、高温点漂移的原因及解决办法	179
四、焙烧窑内出现高温的处理方法	179
五、焙烧窑内出现低温的处理方法	179
六、排烟闸板的使用与调节方法及注意事项	180
七、调节排烟闸板时应注意的事项	182
八、销售淡季怎么压火	182
九、成品砖裂纹产生的原因及预防措施	183
十、欠火砖产生的原因及预防措施	183
十一、成品砖过火产生的原因及预防措施	184
十二、黑心砖产生的原因及预防措施	184
十三、成品砖石灰爆裂的原因及预防措施	184
十四、冬季如何提高砖坯合格率	185

理论前沿

制砖自动化是必然的发展方向

郭金良

摘要：制砖实现自动化，是提高砖厂经济效益和社会效益的重要渠道，也是制砖行业培养专项人才、推动制砖设备和制砖生产工艺流程标准化所必需经历的过程，是制砖行业今后必然的发展方向。

主题词：自动化 科技 效益 发展方向

随着社会的不断发展前进，自动化技术已广泛应用到各个领域，急剧地改变着人类的思想观念、工作方式和生活方式。但是，就制砖行业而言，自动化技术的应用还相对落后，需要不断进行技术革新、规范行业标准、形成行业体系，以减少劳动力使用，满足环保节能要求，促进经济效益最大化。

一、实现制砖自动化带来的综合效益

企业综合效益包括两个方面：一是经济效益，二是社会效益。这两种效益的实现，取决于科技的应用、用工的减少、政策因素和优质的产品等方面。

因此，实现制砖自动化，是向科技要效益。虽然以自动化标准建设砖厂，前期会增加投入，但是要实现总成本降低，主要靠大量减少用工成本。

实现制砖自动化，能有效减少职工的体力劳动，降低劳动强度。当前，砖厂招收工人越来越难，就因为砖厂的大多数工种劳动强度大、工作环境差。减轻职工的劳动强度，降低工作环境中高温、噪声、有毒有害气体对人体的伤害，既是对社会的贡献，又是社会发展进步的充分体现。

实现制砖自动化，有利于社会清洁环保，减少自然环境污染。随着社会

发展，所有企业都在向“资源节约型、环境友好型”企业转变，砖厂也不例外，作为建材企业，如果没有相当的规模和新科技产品（设备）的投入，很容易导致“二次污染”现象的出现。

实现制砖自动化，能够促进产品质量稳定，提高产品合格率，推动新产品的研发。自动化的实现，能更好地控制原料加水、砖坯成型质量、码坯质量、焙烧质量，同时能够减少卸装车过程中的产品损坏，从而提高产品合格率。

二、实现制砖自动化需要的前提条件

首先要做到理念先行。工欲善其事，必先利其器。在实现制砖自动化这项工作上，要牢固树立“建设科技领先，节能降耗，清洁环保，经济效益型砖厂”这一先进理念，只有方向正确了我们才能少走弯路，甚至不走弯路。只有在先进理念指导下建设起来的自动化制砖企业的出现，社会对砖厂原有的“黑砖厂”“破坏环境”“浪费耕地”等不良印象才会彻底改变。也只有理念正确了，我们所做的事业才真正有益于社会，造福于我们的子孙后代。而不是以浪费耕地、破坏环境为代价做剜肉补疮的蠢事。

其次，实现制砖自动化需要专业型的人才。现在砖瓦行业缺少的是高水平的设计专家、设备专家、工艺专家。大家认为砖瓦行业附加值比较低，很少有人愿意涉足，更不要说高水平的专家。砖瓦行业是一个庞大的社会群体，也是个庞大的就业群体，为社会主义建设、人民的生活水平提高做出了重大贡献。我们置身于“水泥森林”，这么多高楼大厦，各家各户住的房子，都没有离开砖瓦产品，但我们高校每年毕业的众多学子有多少是学习窑炉砖瓦工艺的？在制砖行业我们又有多少工程师，多少高级工程师？少之又少。我们呼吁能有更多的有志之士来从事砖瓦事业，为制砖自动化事业共同努力。

第三，实现制砖自动化需要有规范的标准。现在的制砖自动化设备（配件）基本上是一个设备厂家一个标准，砖厂的一些主要设备也大多都是非标设备，今天这样改，明天那样改，买配件都很困难。在制砖设备行业，亟需建立设备配件生产标准，只有“标件”的产生，才能推动制砖自动化工程有

序稳步推进。同时，还要有一个生产工艺流程（如，码坯）的规范，只有生产工艺流程规范了，“有章可循”了，才能更好地发挥“标准”设备的效能，才能促进从业人员技术素质的提升和人才的同席交流。

三、制砖自动化生产线如何建设

制砖自动化生产线的建设，是整个工程的核心，它既包括外因（客观的），也包括内因（主观的），两个方面需要综合考虑、协调解决。主要包括如下具体环节：

一是，原料热值配比自动化。原料热值的稳定是下一步实现焙烧工艺自动化的关键，也是确保产品质量的关键。如果原料热值不稳定，变来变去，不但窑炉温度很难控制，也很难烧出好的产品。而原料热值配比自动化设备的研制和使用，则可以实现恒定配比热值，为整个生产工艺从源头上提供保障。

二是，搅拌加水自动化。合格的含水量是原料陈化的关键，也是砖坯成型质量控制的关键。实现搅拌加水自动化，可以做到原料加水更稳定，更重要的是能减掉岗位操作人员，这个岗位确实有粉尘污染，非常损害职工身体健康。

三是，码坯自动化。自动码坯机最好做到简洁实用、维护方便、投资成本低、运行成本低。目前国内已有多个厂家在生产自动码坯机，价格从六十多万元到两百多万元不等。20万～30万元能不能买套自动码坯机？不是不可能，现在已经有企业在做，总之是要简洁实用。

四是，焙烧工艺自动化。有了稳定可靠的热值，焙烧的自动控制就不难实现。有许多小规模砖厂都配有专职烧窑的师傅，基本长期生活在窑顶上，工资是最高的，长期呼吸着有毒有害气体身体受到的危害也是最大的。实现焙烧工艺自动化后，只设一个监控操作室，职工看着仪表操作就可以了。同时，隧道窑进出车也通过该监控系统实现自动化，按一下程序按钮就完成了操作。

五是，卸装车自动化。即卸车和装车都要实现自动化。卸装车自动化能够很大程度地节省人力，能够更方便长途运输。国内已有设备厂家在做了，

有的是打包装车做得很好，有的是卸车做的不错，不过投资都很大。如何让卸装车设备更简洁、更实用、更省钱、更能被市场认可，还需要进一步优化设计工艺。

实现制砖自动化是一个系统工程，需要一代砖瓦人的共同努力才能实现。只要有了目标，有了方向，有了飞速发展的科学技术做后盾，实现起来并不难，我们的企业只有跟上这个步伐，才会发展得更快、更强。

（原载《砖瓦》2013年第1期）

用理念和设计“坐胎”建设节能环保型砖厂

郭金良

1 前言

十八届三中全会提出：“紧紧围绕建设美丽中国深化生态文明体制改革，加快建立生态文明制度，健全国土空间开发、资源节约利用、生态环境保护的体制机制，推动形成人与自然和谐发展现代化建设新格局。”2013年6月14日国务院常务会议部署《大气污染防治十条措施》，刚刚闭幕的2013年中央经济工作会议针对雾霾天气将斥巨资进行治理，都表明国家对环境治理的决心。同时，因环境污染问题而被法办的企业，经常见诸报端和网络。因此，在建材行业，创建“资源节约型、环境友好型”企业，尤其“将制砖企业打造成节能环保型企业”这一历史使命，显得尤为突出和重要。

2 新建砖厂要牢固树立节能环保的理念

众所周知，多层、高层及民宅建筑承重墙材和充填墙材，主要由建筑墙体材料企业生产。国家及各省市“禁实”政策出台后，建材市场将逐步取缔黏土砖的生产，随之兴起的是新型墙材，以煤矸石、页岩、淤泥等为主要原料的烧结砖就是其中一种。许多新型烧结砖厂在建设和生产过程中，没有树立节能环保、清洁生产的理念，往往忽略国家环保政策和法律法规，导致在土地、电能、水能、燃料等方面造成浪费，在废气、粉尘、噪声、排渣等方面又形成了新的环境污染。

随着国家环境保护力度加大和城镇化建设步伐加快，一批环保不达标的砖厂必定淘汰，新建砖厂定会应运而生。新建砖厂在开工建设之前首先要申报环境评价报告。无论规模大小，都要先立项后建设，先环评后开工。砖厂选址要科学合理，尽可能远离居民区，这样容易通过环境评价，避免砖厂建成后带来一系列后遗症。同时要突出做好节能和环保的设计。设计一定要把

节能环保、清洁生产考虑进去，以确保符合国家对节能环保和清洁生产的要求。有些刚投产的砖厂，整个工艺设计都比较不错，就因环保达不到要求，被勒令停产整改，既造成人力、物力、财力上重复投资的浪费，同时影响了企业的有序生产，令人惋惜。

3 新建砖厂节能环保设计的途径和方法

新建节能环保型砖厂，设计调研阶段就应将排烟脱硫、破碎系统除尘、节能（原料、燃料、水、电）、防止水污染等四个方面考虑进节能环保设计方案，立足于未雨绸缪，以保障建成投产后的砖厂经济效益和社会效益双丰收。

3.1 做好排烟脱硫的设计。要实现排烟脱硫，就要考虑便于安装脱硫设备，实现集中排烟。以前设计的窑炉大多是排烟和排潮分开，排烟可以进入脱硫设备，排潮就进入不了，而是直接排入大气中。排潮的风流来自焙烧窑窑炉的余热系统，风流进入干燥室对砖坯进行加热，此过程会释放少量有害气体，对环境仍然有危害。当前有一项新的设计可以使窑炉实现循环式通风：由排烟和抽余热通风系统经风机送入干燥室，实现砖坯干燥后再由风机全部排入脱硫设备，经脱硫除尘后排入大气。此项设计的优点：一是减少了风机，一条线配备两台风机就可以；二是只有一个排烟出口，其他为全封闭设计，无任何排烟污染。如果最初的设计没有把排烟除尘系统考虑进去，不具备安装脱硫设备的条件，待日后环境达标验收被勒令停产整顿改造时就非常困难了。随着全民环保意思的增强，砖厂只能冒白烟，绝不允许冒黑烟，否则便会成为“官查民纠”的反面典型。

3.2 做好除尘的设计。主要是破碎系统除尘，现在砖厂大多都是安装袋式除尘器，这是符合环保要求的。但更为先进的设计理念是“源头治理，不要跑尘”。“无尘”便不需要去“除尘”。一是锤式破碎机是跑尘的中心点，做好设备机体的有效密封是关键。上口一定要吸入式风流，下口要设计一个密封的给料口直接落入滚筒筛，这就实现了锤式破碎机全封闭。二是滚筒筛也是重要跑尘点。北京某设备厂家的做法值得借鉴：滚筒筛实现全部封闭，再把锤式破碎机和滚筒筛的连接点密封好就可以了。如果出现微量跑尘，还