

第一章 概述

人造块矿中发展最早的是压团法，但随着世界钢铁工业技术的不断进步与完善，烧结法和球团法工艺如雨后春笋般迅猛发展。自 1897 年世界上第一个烧结专利的诞生，一百余年来烧结法从间断式烧结发展为连续式烧结，单台烧结机面积从几平方米扩大到近千平方米，自动化程度日趋完备，已成为世界钢铁工业中不可缺少的工艺过程，也是我国人造富矿的主要工艺方法。

所谓“烧结法”就是将粉状物料进行高温加热，在不完全熔化的条件下冷结成块的一种冶金造块方法。采用该方法的目的是将在理化性能上不能满足高炉要求的粉状物料加工成为在物理、化学、冶金性能上能满足下道工序要求的人造富矿。目前全世界采用烧结法生产的烧结矿产量已突破 10 亿 t 据不完全统计 我国年产烧结矿已超过 1.5 亿 t。

在黑色冶金工业中 造块方法主要有烧结法、球团法、压块法等等 而烧结法和球团法是我国铁矿石造块采用的主要方法，占人造富矿的 97% 以上。在烧结法和球团法造块中，烧结法在国内占有主导地位，高炉入炉矿中烧结矿占 80% 左右 20 世纪后期是我国钢铁工业迅猛发展的时期，而球团矿仅占人造富矿的 8% 进入 21 世纪后，国内球团矿产量才有所增加。

随着科学技术的发展，烧结行业的发展主要表现在烧结设备的大型化、烧结过程的自动控制和设备自动化水平的不断提高。改进原有的和寻求新的烧结工艺技术，已成为烧结行业发展的永恒主题。

企业的发展一是靠采用先进的技术及装备，二是不断推进现代化管理的创新，这两个轮子必须高速、同步运转。一个企业只有围绕提高质量这一中心 不断地进行技术改造和设备更新 采用新工艺、新技术 才能在行业内发挥技术优势，而现代化的技术装备又必须有与之相适应的现代化科学管理，依托生产技术和和管理水平的不断提高，企业才能有活力，才

能实现可持续发展。

第一节 烧结生产的意义

在自然界中，铁的质量分数在 70% 以上的矿石极少，大部分矿石的铁的质量分数在 30%~50% 之间，一方面，这些贫矿直接冶炼很不经济，所以必须经过破碎和选矿；富矿在经过开采、破碎到满足入炉粒度要求的过程中，也将产生 30% 以上的粉末，为保证高炉料柱良好的透气性，这些粉末也需造块。另一方面，对钢铁生产来说，由于往往有较多有害的元素（如 K、Na、Pb、Zn、As、S、P 等）与铁矿石共生，因此需要经过选矿或配矿，以降低其含量，这样就派生出了人造块矿工艺。

块矿工艺是冶金工艺矿物学的一个组成部分，而冶金工艺矿物学是应用矿物学的分支科学，属于一门矿物学与冶金学之间的新兴边缘科学。它以研究冶金工艺矿物组成、化学成分、工艺性质、结构等产品质量以及形成工艺条件和原料条件之间相互依存关系为对象，从而提高冶金产品质量和有关产品的合理利用以及矿石原料综合利用等提供有效措施和理论依据。它也是基础学科、地质学科的综合学科，在技术学科中与选矿及冶金学等有直接关系。随着冶金工艺矿物的兴起和发展，对促进造块及有关冶金技术学科的发展起到了重要的作用。同时，由于选矿及冶金科学的发展，又丰富了冶金工艺矿物学的研究内容。这在近三十年来的冶金工业生产实践中得到了印证。

众所周知，高炉对入炉矿石的要求是粒度均匀、粉末少、有害元素含量（质量分数）低、机械强度高、冶金性能好。烧结的任务就是当好高炉的“炊事员”，满足高炉对入炉矿石日益提高的要求。烧结生产的意义有以下几个方面。

一、提高入炉矿石的品位

随着冶炼技术的不断进步，人们在生产实践中发现，提高入炉矿石的品位是高炉高产、优质、低耗的捷径。烧结过程就是将铁矿石粉末进行造块的过程，贫矿经过破碎选矿后，铁富集了，但不能直接冶炼，这就需要进行烧结，使贫矿变为富矿，从而提高入炉矿石品位。

二、均匀入炉矿粒度

为保证高炉料柱具有良好的透气性，可直接冶炼的富矿也必须经过破碎和筛分，而产生的粉末弃之可惜，用之不能，所以必须经过烧结造块后才能用于冶炼。我国从 20 世纪 80 年代起，相继在烧结厂实施了烧结矿整粒工艺，使烧结矿中 20~25mm 粒级的含量提高到 60% 以上并出厂的检查筛分和沟下筛分，将入炉矿中小于 5mm 粒级的含量降低到 3% 以下使入炉矿粒级更均匀。

三、降低入炉矿有害杂质

烧结过程也是一个脱硫过程，可脱除原料中 90% 以上的硫，在烧结中经过配料，可对含二氧化碳、结晶水及含有害元素（如 K、Na、Pb、Zn、Sn、As 等）的矿石合理搭配，将有害元素控制在较低水平。

四、改善入炉矿冶金性能

烧结过程是对矿石进行火法预处理的过程，可以使天然矿石从低温到中温的许多反应在炉外进行，如水分的蒸发、碳酸盐的分解、固相反应、造渣等，有利于降低焦比。特别是对难还原的矿石、易产生还原粉碎的矿石及体积膨胀的矿石，经过烧结后变成还原性良好、稳定性高的炉料。为满足高炉造渣的碱度要求，又在烧结生产中配入适量的熔剂，使得高炉减少或不用生熔剂矿。武钢烧结厂从 20 世纪 90 年代初就对烧结矿的低温还原粉化进行了预处理，使得烧结矿的低温还原粉化率控制在 25% 左右，进一步改善了入炉矿的冶金性能，较好地满足了高炉的需求。

五、改善环境 综合利用有效资源

烧结过程也是一个钢铁废弃物的再利用过程，如对冶金废料中的高炉灰、轧钢氧化铁皮、粉尘、炉渣、硫酸厂的硫酸渣等可以进行综合利用，变废为宝 充分地利用资源 改善环境 造福子孙后代。

第二节 烧结管理要求

一、管理的目的

管理,就一般意义上讲,是人们为了达到既定目标而进行的一种有目的的活动,也就是计划、组织、指挥、控制、协调。管理是一门科学,它表现为人和自然界之间的关系,是生产过程的固有属性,同时也表现为处理人们在劳动过程中发生的彼此之间的关系,这就是管理的社会属性。

随着市场经济的进一步完善和现代企业制度的建立,管理的目的和形式也要适应社会的要求,企业的管理活动要从生产型管理向生产经营型管理转变,使企业的一切活动都紧紧围绕生产经营这个中心,不断开拓创新,不断总结提高,保证企业的技术进步和管理进步同步发展。

随着冶炼技术的发展,烧结行业在工艺、设备及自动化方面也迅速发展,烧结矿已成为高炉冶炼不可缺少的原料。国内大型钢铁企业中,烧结矿占高炉入炉原料的 70% 以上,烧结行业为高炉实现优质、高产、低耗做出了重大贡献。但是仅仅有先进的工艺、精良的设备并不能生产出优质烧结矿,还必须有科学、完善的管理方法和健全的管理制度,才能够生产出满足高炉需求的烧结矿,也才能保证烧结生产的顺利进行。

烧厂管理就是在钢铁公司的总体计划目标指导下,对烧结生产经营活动进行计划、组织、指挥、协调和控制,使人力、财力、物力(以下简称“人、财、物”)各种资源得到充分利用,使烧结矿生产的每个环节都能协调一致,以达到烧结生产的安全、高产、优质、低耗的目的。

烧结管理的任务是在不断改善烧结矿质量、改进工艺技术、提高劳动生产率和经济效益的基础上,全面完成钢铁公司下达的计划和任务,所生产的烧结矿要不断满足高炉冶炼技术发展提出的质量和产量需求,为钢铁公司和烧结行业的可持续发展做出贡献。

烧结管理实质上就是使烧结生产经营活动处于一种良性循环的管理,整个烧结生产经营活动,就是从钢铁公司下达生产计划后,根据原料条件和高炉需求进行人、财、物的管理,不断提高烧结矿的品位和质量,这是一种反复循环的过程。但这个过程不是一个简单的循环,而是在不断提高技术水平,改进质量,更好地满足高炉生产需要的过程。因此,烧结管理涵盖了烧结生产经营活动的方方面面,如生产管理、质量管理、技术

管理、能源管理、设备管理、成本管理、安全及环保管理、劳动及人事管理等等，这些管理又融于生产经营活动的全过程，是烧结厂全员参与的管理。

在烧结生产经营活动中，人、财、物的管理是最关键的、最基本的管理。它又是一个复杂的动态的管理系统工程，对这一管理系统进行组织与管理，力求达到技术上先进、经济上合理、时间上节省以及整体上协调运转的最佳效果。一般来说，烧结生产经营活动有“三流”，即从实物形态上看称为物流，它是原材料、在制品、半成品、成品等物质的流动；从货币形态上看，称为资金流，它是物的货币表现形式，如原材料、工具、设备等价值的转移和资金占用过程中的不断变化和流动；从数据形态上看，称为信息流，它是企业管理活动中不断变化的数据、指标、情报、资料等信息。企业管理活动就是要及时掌握各方面的信息，根据数据对物流和资金流进行合理的组织管理，使劳动力、劳动工具、机器设备和劳动对象在时间上、空间上密切配合，以尽可能少的劳动消耗，尽可能少的资金占用，生产出尽可能多的产品，从而获得最大的经济效益。

烧结厂是钢铁企业的主体厂之一。在钢铁联合企业中，每个生产厂都可视为一个钢铁生产工序，烧结生产是为高炉生产入炉人造富矿的一个重要工序，必须运用市场经济的理论指导并强化科学管理。那种单纯追求烧结矿产量而放松质量管理的做法是不正确的，烧结矿的质量不仅对高炉生产指标有影响，而且与钢材质量密切相关。所以，科学地组织管理烧结厂的生产经营活动，必须从人、财、物各种资源的合理利用，降低成本，提高经济效益为中心。

二、管理的形式

(一) 专业管理

烧结厂要做好各方面的管理工作，必须加强专业管理，不仅要研究专业管理的规律，而且要把各项专业管理科学地组织起来，建立一套科学管理的方法和体系。在各项专业管理工作中，目标管理、质量管理、劳动管理和经济核算是带全局性、综合性的管理。其特点是与企业各项工作都有直接关系，它渗透到各项工作的全过程，需要烧结厂全体员工共同参与。这种综合管理突出了“三全”的管理思想，即全厂性的管理、生产经营活动全过程的管理和全员的管理。烧结厂的管理就是要抓好各项专业管

理工作，这也是全厂管理的关键。

（二）日常管理

日常管理，一是要体现“以人为本”的思想，充分调动全体职工的生产积极性，使职工紧密围绕烧结厂生产经营目标这个中心，干好本职工作；二是要在管理上具有创新意识，不断消除管理工作中的各种矛盾，结合本单位、本部门的特点，改变陈旧观念，创新和完善管理，保证各项管理工作都能为生产经营保驾护航，达到烧结生产管理的安全、优质、高产、低耗的要求。

第三节 烧结管理的进步

在我国，烧结管理经历了一个漫长而艰辛的过程，从我国烧结行业来看，武钢烧结厂烧结管理的发展具有一定的代表性。武钢烧结厂建厂 45 年的历史也就是烧结管理的发展史，概括起来经历了以下几个阶段。

一、前苏联管理阶段

新中国成立前，日本疯狂掠夺我国矿产资源，建有 8 座高炉，这就是我国最初的钢铁冶炼。新中国成立后，我国的工业百废待兴。建国初期，武钢就是前苏联援建的重点项目之一。武钢烧结厂投产于 1959 年，当时的烧结管理采用苏联传统的管理方法，也就是现在所说的经验管理，工人凭自己的经验去操作，没有统一的操作标准；管理人员也是凭个人的经验去管理，没有科学完善的管理方法，一切生产活动全凭经验管理。这个阶段从建厂起一直延续到 20 世纪 70 年代。

二、科学管理阶段

随着烧结行业的技术进步，经验管理已不能适应当时生产力发展的要求，特别是宝钢的兴建，给我国烧结行业管理带来了重大突破。从 20 世纪 70 年代开始，进行了烧结设备的改造和冷矿技术的应用，以及烧结矿成品整粒等等，促进了烧结管理的发展。首先是从统一操作上健全了“三大规程”，将经验操作变为科学操作；在管理上也把经验管理的精华上升为管理制度，使得烧结管理以科学研究和技术革命为突破口，走出了低

谷。但是，在科学管理阶段，烧结管理当时还受到计划经济体制的束缚，阻碍了企业的发展和水平的提高。

三、现代管理阶段

20 世纪 80 年代，改革开放的春风吹遍了中国大地，也促进了烧结行业管理的发展，逐步从生产型管理向生产经营型管理转变，管理者的管理思想也有了根本性的转变。由于烧结管理的进步带动了烧结技术的进步，在工艺上推广“三高一低”（即高料层、高碱度、高品位、低温烧结及小球烧结等；在设备上，烧结设备趋于大型化、自动化，加强了计器、计量的管理，增设了计量设备，特别是计算机控制和设备监控装置的使用，使烧结生产更加稳定，烧结矿质量进一步提高，较好满足了高炉对入炉矿的需求；在管理模式上，推行厂长负责制，完善了各项管理制度，管理人员按照专业管理要求，努力提高自身素质，现在管理人员都具有大专以上学历，其中具有大学本科以上学历的占管理人员的 90% 以上。由于管理人员的知识化、年轻化，烧结管理工作不断创新，不断完善，保证了烧结行业的可持续发展。现在武钢烧结厂正在为实现“生产自动化、管理现代化、员工知识化、工厂园林化”的目标而努力。目前武钢烧结厂拥有了大型烧结机设备；采用了先进的模糊控制系统，对烧结全过程进行管理控制；建立了厂内局域网络，在办公室就可以看到全部生产情况和各类生产技术经济指标，实现了办公无纸化。从 20 世纪 90 年代开始，武钢烧结厂就执行 ISO 9000 质量管理体系标准，使烧结生产管理得到升华。进入 21 世纪后，武钢烧结厂按照钢铁公司的要求，又对 ISO 9000 质量体系标准和 ISO 1400 环境管理体系标准、OHSAS 18001 职业安全健康管理体系标准进行整合，在管理上瞄准更高的目标，管理无止境，追求也无止境。现代化的管理推动了烧结技术的进步，而技术进步又促进了烧结管理的不断完善，从而实现了烧结生产经营活动的良性循环。

现代化管理要求在管理机构上要与其管理体系相适应。武钢烧结厂实行统一领导和指挥，不但建立了一套完善的管理体系，而且有一套与之相配套的组织机构，建立了强有力的生产指挥系统。实行厂长负责制，生产行政组织管理系统包括各级行政领导以及专业管理机构，从而组成一个完整、统一的机构。厂调度室是烧结生产指挥中心，调度负责人代表厂长行使指挥、协调生产，下达命令，集中统一领导的职责。

武钢烧结厂组织机构设立的原则是“面向生产、服务一线、管理严谨、高效精干”。在组织机构设置上实行厂长负责制，统一领导，分级管理，设置三级行政组织，即厂部、车间、部室和班组。具体来说，共有 4 个烧结车间，2 个原料车间，机修车间、动检车间、环保车间各一个；专业管理部门，由生产技术部负责生产、技术、安全、环保工作的管理，由设备部负责设备运行、检修、备品备件的管理，由党工部负责组织人事、纪检、保卫、团组织、劳资、宣传工作的管理，由办公室负责企管、教育、后勤及行政管理，由工会负责工会工作管理，由技术研究室负责科研、技改的管理工作。组织形式采用矩阵结构，克服了横向联系多头负责的缺点，使指挥和领导更加有效。武钢烧结厂组织形式见图 1-1。

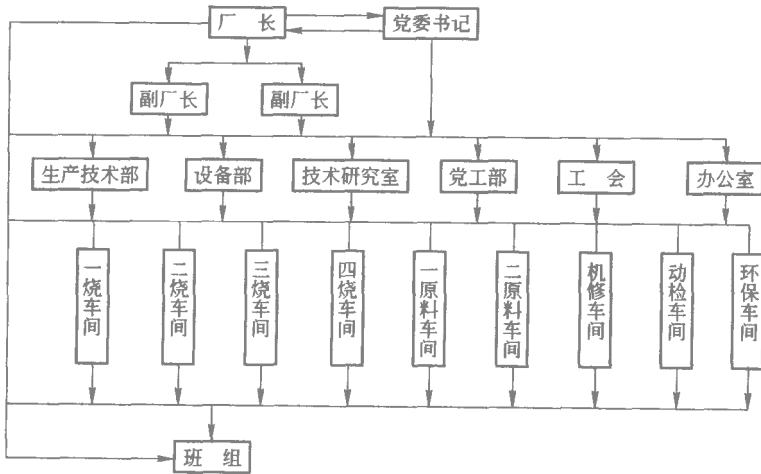


图 1-1 武钢烧结厂矩阵结构组织形式图

第四节 如何进行烧结管理

质量是企业的生命，特别是在市场经济条件下，不再是卖方市场，人们的选择也更多，所以只有优质才能高产，只有优质才能优价。产品质量与企业的管理水平、技术水平、设备装备水平密切相关，而产品质量的提高，同时也促进技术和管理的进步及企业的发展，作为钢铁行业来说，产品质量不仅是衡量钢铁工业水平的标志，也是国民经济发展水平的标志。

作为工业原料的钢铁产品，其品种、质量直接关系到各行各业的产品质量，对国民经济的发展起着至关重要的作用。不断提高产品质量，一方面是减少废品，增加合格品，降低成本，增产节约的需要；另一方面是提高产品的性能指标，增加企业经济效益的需要；同时也是提高社会最终产品质量，延长使用寿命的需要。提高产品质量的过程，也是促进企业自身发展的过程。

烧结生产是一个多工种、多工序、多因素组合的大生产，不断强化烧结生产管理是烧结厂无止境追求的目标。在诸多专业管理中，以什么管理为龙头，以什么为切入点，这都是需要解决的实际问题。首先，在管理方法上从传统管理向现代管理转变，在机制上引入现代管理体制，建立以有限责任为核心的新型企业组织制度，形成一整套新型的、完备的、科学的领导体制，在企业内部建立健全科学的管理制度。其次，要大力推行全面质量管理，实施一贯管理，努力开展技术革新活动，实行技术改造，挖掘生产潜力，加强经营管理的基础工作，建立、健全各项规章制度，完善计量、检测设施，提高信息的反馈速度和质量，吸收、运用现代科学管理经验，加强市场调查、预测，提高计划工作的准确性和灵活性，建立有效的生产指挥体系、质量保证体系和经济核算体系，使烧结厂由生产型管理向生产经营型管理转变，增强市场竞争能力，从而保证企业的可持续发展。

一、以目标管理为中心

每个企业都有自己的长远规划、中期目标、短期措施，每年都有为实现长远规划所制定的当年生产经营方针目标，它是全年管理工作的中心，同时也是每一项管理活动可达到的目标，它贯穿于全年的每一个季度、每个月和每一天。各项专业管理活动都必须围绕生产经营方针目标进行有效管理，将全年的管理活动与其有机结合起来。目标是经营管理者意识的体现，对烧结产量、质量、安全、设备等都有一个定量的目标，围绕目标管理这个中心开展生产经营活动，它是烧结厂各项管理活动的总纲。

二、以全面质量管理为先导

要树立质量是企业生命的理念，树立为用户服务的宗旨，高炉生产的需要就是对烧结生产的需要。要对全体职工进行全面质量管理的培训，

增强全员质量意识，牢固树立“为用户服务，预防为主，用数据和事实说话”的观念，使烧结生产全过程都能受控，以保证烧结矿质量的提高。以质量为中心进行计划、组织、指挥、协调、控制，采用 PDCA 循环的方法，不断提高烧结矿的质量，努力满足高炉生产对烧结矿质量的要求，提倡以工作质量保工序质量，以工序质量保产品质量。将全面质量管理的方法运用到每项专业管理之中，使管理的质量也不断提高，用最少的投入生产出更多的优质烧结矿。

三、提高职工综合素质

烧结厂职工素质的提高，是搞好烧结生产管理的保证。职工综合素质包括技术素质、文化素质、管理素质，行为素质等等。要管理好烧结生产，必须有一支高素质的队伍。其一是管理者必须是内行，具有丰富的管理经验和管理知识，能够将企业、部门的整体工作开展起来，使各项工作有条不紊；其二是执行者要有一定的文化知识和操作技能，能理解管理者的意图，将管理者的意识变为现实。职工队伍素质代表着企业的形象，同时也标志着企业的技术发展水平和管理水平，所以加强对员工的宣传、教育、培训是烧结厂管理工作的重要一环。

四、建立和健全管理体系

按国际标准管理体系完善和建立、健全烧结厂的管理体系，是现代化企业管理的要求，也是烧结厂可持续发展的关键。随着科学管理的不断进步，企业的生产经营活动也要按标准、按程序进行。各部门的职责要清晰，各岗位的责任要明确，各类专业管理、各项生产经营活动都要按标准和管理程序执行。

目前国内烧结厂都依附于钢铁联合企业，烧结厂的产品大都供应本企业的炼铁厂，用于高炉冶炼。随着企业的发展，管理的进步，专业技术分工细化的格局有可能被打破。为了使烧结厂做精、做大、做强，应该将目光瞄准世界这个大市场。在生产经营活动的管理上，建立和健全管理体系按照 ISO 9000 质量管理体系标准、ISO 1400 环境管理体系标准和 OHSAS 18001 职业安全健康管理体系标准的要求，细化各项专业管理，形成管理程序文件，尽早获得管理体系认证证书，使烧结厂的产品能在国内重要的竞标中获胜，进而打破非关税贸易壁垒，进入国际市场。

第二章 烧结生产管理

第一节 方针目标管理

工厂方针目标是指工厂一年的大政方针和经营决策，包括厂生产经营面临的形势、主要问题，厂生产经营方针、主要目标及目标措施对策。方针目标管理是通过制定工厂方针目标，落实目标措施对策，实施动态管理，并定期进行诊断总结，不断改进，以确保厂方针目标的全面实现。

一、方针目标文件的制定

（一）厂方针目标文件的制定

烧结厂方针目标文件的制定通常是在每年年底，由各专业部门在研究分析当年方针目标完成情况及各种措施实施情况的基础上，对下年度生产经营形势进行预测和平衡，提出下年度本部门面临的形势、主要问题点，生产经营目标，指导思想及建议措施。厂部根据各专业部门方针目标建议和公司下达的方针目标文件，结合烧结厂实际情况起草下年度厂方针目标文件（草案），由厂长主持召开有关单位参加的研讨会，分析本厂面临的形势，提出主要问题点，确定本厂经营方针和主要目标。

厂方针目标涵盖的内容很广，包括生产、技术、能源、设备、成本、安全、环保、精神文明建设等指标，以及保证目标完成的措施、责任领导、责任单位。

厂方针目标文件需提交厂职工代表大会通过后，由厂长批准并签发。

方针目标如发生特殊情况需修订时，由责任部门提出申报，经诊断确认，提出修改意见，报请厂长批准后，方可更改。

（二）各单位方针目标文件的制定

各车间、各专业部门根据厂方针目标文件，制定本单位的方针目标文

件。厂方针目标文件中规定的各项指标和对策措施，各责任单位必须全部予以承接，并制定具体、可行、可操作性强的措施，落实到班组和个人。各项措施的完成时间应予以明确。

无承接项目的单位，也应自定目标，实行方针目标管理。

各单位方针目标文件经主管领导审核，厂长签字后，方可执行。

二、方针目标文件的实施

各单位每月根据方针目标措施实施计划，围绕当月重点工作制定月工作计划，并对每月月计划执行情况进行总结，将方针目标文件中各项措施落实情况各项指标完成情况纳入经济责任制考核。

厂方针目标中属专业部门归口管理的主要指标，主管部室还需进行分解，并另行向实施单位下达年度计划，如：生产经营计划、质量能源工作计划、设备工作计划、安全工作计划等。

三、方针目标实施的动态管理及诊断

各单位应及时掌握目标、措施的实施和完成情况，每季度对本单位目标、措施完成情况进行自检，对目标措施计划未完成的原因进行分析并制定整改措施，反馈到厂部，从而为顺利完成目标提供保障。

厂方针目标诊断每年进行两次，第一次在上半年底，重点诊断方针目标的制定和实施是否符合要求；对策措施的执行情况、动态管理情况；目标完成进度；对存在的主要问题进行分析，提出整改意见。第二次诊断在年底进行，重点诊断方针目标完成情况。诊断程序如下：

(1) 各单位负责人亲自主持诊断工作，对本（半）年度方针目标完成情况进行全面检查评价，按照《方针目标诊断提纲》开展自查诊断，将自查结果填入《方针目标自查诊断表》和《方针目标自查评价表》，未完成项填入《方针目标未完成措施整改对策表》，并对方针目标实施和管理情况写出书面总结，进行说明和分析。

(2) 厂方针目标诊断由厂长亲自主持，成立由厂主管负责人负责的诊断小组。诊断小组针对各单位的目标、措施，逐项进行复查诊断，并全面检查各项基础工作，综合分析评价其方针目标实施完成情况，填报《方针目标诊断报告表》。对诊断中发现的主要问题应给予咨询指导，对制定的整改措施要进行可行性确认。

(3) 厂方针目标主管专业部门将方针目标诊断结果进行汇总评分后通报全厂，作为考核依据。同时根据全厂方针目标、措施实施及完成情况，写出诊断小结报公司。

方针目标管理是一项重要的管理工作，通过对厂方针目标实施全过程的管理，使各项工作科学、有序地进行，方能保证企业正常的生产秩序。

第二节 计划管理

在烧结生产管理中，计划的管理主要是指原料计划和生产计划的编制和实施。烧结生产在整个钢铁生产过程中是一个重要的中间过程，也是上下工序连接的纽带，计划管理有效地保证了整个钢铁生产过程中上下工序的连续和全厂生产的有序进行，因此切实可行的计划可以促进生产的顺利进行，最大程度地发挥本厂的生产潜能，降低生产成本，保证企业获得最大的经济效益。

本节主要介绍生产计划的管理，有关原料计划的管理在原料管理中再做详细的叙述。生产计划管理主要包括长远规划管理、年度生产经营计划管理、月生产经营计划管理、周检修计划的管理等。

一、长远规划及年计划的管理

(一) 长远规划的管理

长远规划一般指五年规划。在长远规划中，主要包括对上一个五年规划实施重要项目的总结，技术经济指标变化的说明，并对目前存在的主要问题进行分析，从而制定出今后五年要实现的目标、主要改造项目及需要公司解决的问题等。

长远规划的编制要结合公司发展规划、上下工序生产能力及供需的变化，同时对国际、国内烧结的发展趋势及技术进步的状况都比较了解，方能确定出合理的目标和发展方向，使企业不断发展创新，走在同行业的前列。

(二) 年计划的管理

1. 年生产经营计划的编制

年度生产经营计划主要包括产量指标、质量及能源指标、原料使用计划、原燃料消耗指标、台时分解、主要设备经济技术指标、安全环保指标、

成本指标。它对全厂全年的生产组织具有重要的指导意义。

一般在上一年度的第四季度就要做好下一年度年计划的编制准备工作，在分析当年生产计划完成情况的基础上，考虑下一年生产结构的变化及其他条件的变化，找出影响计划指标的有利因素和不利因素，提出本厂年计划建议，上报公司相关主管部门。

年计划的编制要根据公司主管部门的要求，对全年生产形势及所面临的困难进行周密的分析，结合本厂具体情况，以满足高炉需求为宗旨，确保计划的合理性和可行性，保证全面完成公司下达的生产经营计划任务。

年计划编制的最重要环节是产量的确定，它是其他指标分解的主要依据，因此各车间产量的确定要充分考虑烧结机台时能力、大修计划、作业率及高炉生产组织情况等因素，确保满足炼铁生产需要和全厂总产量计划的完成。各项指标的制定要遵循先进性和可行性相结合的原则，分别由各专业部门完成。

2. 年计划的实施

年生产经营计划在每年年初编制下发，各车间、部室承接相应的指标，在此基础上编制单位年计划，提出保证措施，并组织各项措施的落实及计划的实施，厂部每月根据年计划指标或实施进度对各单位实施情况进行检查考核。

由于具体生产情况的可变性，年计划在实施一段时间后，要对计划进行合理的调整，使其能符合生产的需要，一般在半年后进行调整，并经厂领导同意后方可变动。

二、月计划的管理

(一) 月计划的编制

一份完整的月计划应包括上个月的生产经营分析，全厂各专业部门本月的月计划任务，本月全厂的设备定修计划，本月的产量、质量指标计划，设备的作业率分解，烧结机漏风率的测定报告，一、二次返矿的测定结果以及本月的原料和成本计划。月计划的具体编制步骤如下：

(1) 生产技术专业部门每月月底根据公司下达的月产量计划编制下月全厂的产量、质量指标计划和作业率分解计划，把公司下达的产量计划分解到每个车间的每台烧结机，综合考虑全厂的生产情况和各车间的设

备状况，合理分配计划产量，并根据设备专业部门编制的定修计划和年生产计划中的故障台时时间，确定下月各车间烧结机的日历作业率和台时能力的目标值与考核值，下达给各车间执行。

(2) 各专业部门每月 25 日前负责编制本部室的月专业计划，并交生产技术专业部门汇总后编入下月全厂的月生产经营计划，生产计划员根据当月全厂的生产经营情况写出当月的生产经营分析，包括当月全厂的产量、质量指标完成情况，设备运行状况和当月所发生的生产设备事故及故障停机情况，安全及治安防火工作总结，以及本月的成本计划完成情况和本月全厂在生产经营过程中存在的需要改进的问题。

(3) 原料计划员根据下月的产量计划编制下月的原料计划，公司财务部驻烧结厂的财务部门根据原料计划编制下月的原料成本计划，并在每月 25 日前交生产技术专业部门汇总。

(4) 设备专业部门在每月 25 日前编制出下月全厂的设备定修计划，并连同本月的设备工作总结一并交生产技术专业部门。

(5) 技术研究专业部门在每月 25 日前编制好本月全厂烧结机的漏风率的测定报表和返矿粒度的测定报告，交生产技术专业部门编入月生产经营计划。

(6) 生产计划员将所有的计划和总结汇总后编制成月生产经营计划，经厂主要负责人审核批准后，以文件形式下发给各车间和各专业部门。

(二) 月计划的实施

月计划编制完成后即下达给各专业部门和车间执行。具体步骤如下：

(1) 各车间根据厂部下发的月经营计划，编制本车间的月生产经营计划，并按照计划安排组织本车间的生产经营工作。

(2) 各专业部门根据月计划下达的指标对各车间的生产经营情况进行检查和指导，每月月初对上月各车间计划的完成情况进行考核，对生产事故、质量事故由生产技术专业部门提出考核意见，对设备事故由设备专业部门提出考核意见，其他专业部门负责相应的考核。

(3) 月经营计划在执行过程中如因特殊情况需要进行更改，原则上需要经过厂生产负责人的同意认可。

(4) 各车间在计划的执行过程中，如因为特殊原因未完成计划下达

的任务，需分析考核的，由车间写出报告交相关专业部门，由各专业部门提出考核意见并报厂负责人批准后方能生效。

三、周检修计划的管理

(一) 周检修计划的编制

周检修计划是指全厂在未来一周时间内的所有计划检修项目的安排，如无特殊情况，则按计划组织全厂下周的计划检修。周检修计划的编制步骤如下：

(1) 每周四的上午 11:00 前各相关专业部门和车间将下周全厂的检修计划报生产技术专业部门。

(2) 如所检修的设备影响到烧结生产的上下道工序，则要和相关的厂矿协商好并报公司相关部门批准，尽量不影响上下游厂矿的正常生产。

(3) 每月月底公司生产部根据炼钢和炼铁的生产情况进行检修平衡，排出下月的高炉休风计划，根据炼铁的休风计划合理安排烧结厂的检修，在保证对高炉正常供料的同时，尽可能地安排全厂烧结机的日常计划检修；原料系统的检修涉及公司生产部、运输部、工业港混匀料场和炼铁厂的，则要和有关厂矿进行协商并进行合理安排；当检修设备所影响的厂矿较多、检修时间较长时，则报公司生产部，由公司相关部门和相关厂矿进行协调。

(4) 原料车间的检修除了要和外单位协商好之外，还要和相关的烧结车间配合好，不能影响烧结车间的正常生产。

(5) 生产技术专业部门根据实际情况对上报的计划进行合理安排，当上报的计划不能进行及时安排时，则与相关车间和专业部门进行协调处理。

(6) 如逢节假日在周四不能编制计划时，则根据实际情况提前或推迟编制计划。

(7) 每周五上午对下周的大型检修项目进行平衡，由设备专业部门召集检修所涉及的所有单位对检修项目进行平衡，合理安排检修，确保检修的工期和检修过程中的安全。

(8) 计划编制完成后，上报公司相关部门，寄送相关的厂矿，并下发给各相关的车间和专业部门及厂调度室。

（二）周检修计划的实施

周检修计划编制完成后，下发给各相关单位执行，具体实施步骤如下：

（1）厂调度室和生产技术专业负责人根据周检修计划的安排，在当天早上召开的生产调度会上对当天全厂的生产和检修项目进行合理安排，各相关单位按安排执行。

（2）生产技术专业部门生产组和厂调度室每天对周检修计划的完成情况进行跟踪和管理，厂调度室对当班的检修情况和进度进行反馈。

（3）对于较大的检修项目和影响到其他厂矿生产的检修项目，则在每天上午和下午公司召开的生产调度会上如实向公司相关部门汇报检修情况。

（4）因特殊情况，如因高炉休风计划发生变化导致厂检修计划发生变化，或因生产情况变化、突发事故导致计划不能执行需要修改时，则需经生产技术专业部门负责人批准，方可进行更改，计划发生改变后，生产计划员应及时通知各相关单位。

（5）各单位在计划的实施过程中，如不按计划进行检修时，则生产技术专业部门有权对相关单位进行考核，如在规定的时间内检修单位未按时完成检修项目时，则按照设备检修的有关规定，设备专业部门有权对相关单位进行考核。

第三节 原料管理

烧结生产使用的主要原料有含铁原料、熔剂、燃料。原料数量大，品种繁多，质量不均一。为保证获得高产、优质的烧结矿，做到均衡进料、均衡送料、确保原料质量稳定是关键。因此对原料进行精心管理是烧结生产中一个十分重要的生产环节。

原料管理的主要内容包括原料质量管理，进料、用料计划的编制，验收入库、贮存与加工、供应输送、原料入库量及消耗量的统计、原料成本的控制等。

一、原料质量管理

原料质量决定烧结矿的质量，因此在原料管理中必须坚持质量第