

# 冶金机械设备安装工作要点研究

杨 军

日钢营口中板有限公司 辽宁 营口 115005

**摘 要:** 在新市场经济常态下, 冶金行业规模化建设的同时, 由于机械机电设备安装调试工作在一定程度上, 对后期设备使用质量和效率而言具有重要影响, 为确保可持续性发展, 就当前冶金机械设备安装调试工作中存在的问题, 进行针对性处理, 是现阶段提高冶金企业产品质量和生产效率的重要战略基础。本文对冶金机械设备安装工作要点进行研究。

**关键词:** 冶金; 机械设备; 安装工作

## 引言

冶金企业作为推动国民经济发展的重要支柱型产业, 伴随科学技术的不断革新, 机械化生产逐步成为了当下行业转型和发展趋势, 机械机电设备的安装调试工作也受到了各界的高度关注。鉴于此, 文章主要立足冶金机械设备的安装流程, 通过系统化剖析设备安装和调试要点, 就作业中存在的问题和处理对策展开了深入探讨, 以便于确保行业可持续发展目标的实现。

### 1 冶金机械设备的含义

我国近几年冶金工业发展较好, 冶金工业在冶炼、铸锭、轧制、搬运及包装时所需要的设备就是冶金机械设备。因为冶金过程十分的繁杂, 所以冶金设备的种类也非常多, 每个冶金设备的结构也十分复杂, 并且有许多细小的零件, 这就需要技术人员在安装时更加细心, 需要的工艺也更加精细。因为冶金工业中冶金时所处的环境, 包括冶炼的材料都有可能有一定的腐蚀性, 并且灰尘较大, 所以这对冶金设备的安全、稳定、高效等性能也就提出了更高的要求。由于冶金的过程繁多, 所以冶金设备又分为以下几类: 第一类就是冶炼机械, 这类冶炼机械是通过高温冶炼金属的机器, 又因为有不同的冶炼方法, 其中就有火法冶炼机械和湿法冶炼机械等。第二类就是加工机械, 这一类机械主要有轧延机械、挤压机械、拉拔机械等; 第三类的机械就是辅助类机械, 是辅助冶炼以及加工所用的设备, 其中包括耐火材料机械、炼焦机械、起重运输机械、烧结设备、热处理设备和各种不同的加热炉等。在冶炼过程中, 需要三类不同的机械进行组合, 才能完成整个冶炼金属的过程。

### 2 冶金机械设备安装作业要点剖析

#### 2.1 准备阶段

确保前期准备工作的规范化开展, 也是冶金机械设备安装工作的重要作业内容, 从某方面来讲对全面提高设备安全性能以及推动行业可持续发展而言具有重要意义。就目前来看, 机械冶金设备前期安装准备工作内容主要包括——检查安装冶金机械是否满足使用需求、对安装场地进行全面检查、选择合适的安装技术和工具进行机械冶金设备安装、清点安装过程中用的零部件(数量完整、没有损伤)、对于重要零部件需送到正规行业检测机构进行检测、清除安装区域内的一切障碍物、仔细观看安装说明以及在场设置警告标

示提高设备安装过程的安全性<sup>[1]</sup>。

#### 2.2 安装阶段

##### 2.2.1 基准点和中心标板的精准设置

在冶金机械机电设备安装过程中, 从某方面来讲基准点和中心标板位置设置是否合理、精准, 对后期设备使用质量和效率的影响是十分巨大的。在进行设置时, 工作人员需在详细化了解安装现场周边环境和条件的基础上, 通过综合考虑后期实际作业需求将基准点和中心标板进行合理定位, 之后将定位位置在工程图中进行标注<sup>[2]</sup>。

##### 2.2.2 紧固件安装

紧固件作为冶金机械机电设备的基本配件, 在进行安装时通常来讲其连接强度也会对设备的稳定性和运行可靠性造成一定影响。通常来讲紧固件安装过紧会导致设备使用过程中零件磨损问题、疲劳问题和损坏问题严重化, 但相对地若是紧固件过松, 则会导致虚接或短路等问题的高频发生, 给企业运行造成十分不利的影响, 因此严控紧固件安装松紧度也是冶金机械设备安装的重要工作内容。

##### 2.2.3 垫板安装

垫板(基础操作界面与底座间)在冶金机械设备运行过程中, 为冶金设备的指令提供传输和调节是其主要功能, 具体来讲就是调节冶金设备的高度和将设备生产中产生的能量转移到地面, 垫板安装是否合理对于设备使用寿命和功能的影响是十分巨大的。在进行垫板安装操作时, 工作人员需严格按照安装图纸所标注的标准和要求进行施工, 并依旧设备形状、功能和性能选择合适的垫板, 确保后期机械设备运行的可靠性<sup>[3]</sup>。

##### 2.2.4 提高对部件安装精准度的控制

由于冶金设备大多是一些大型设备, 旋转设备间安装操作的实施在一定程度上会严重影响设备安装的精准度, 致使设备同心度下降, 增加轴承或者转子使用过程中磨损问题的发生率, 长此以往在影响设备使用寿命的同时, 对质量也是极其不利的。因此在进行冶金机械设备安装过程中, 工作人员需从根本上提高对设备、部件安装精准度控制的重视度。

##### 2.2.5 对设备内部进行清理

据调查在冶金机械设备安装时, 倘若设备内部含有异物, 在运输和安装过程中由于异物的冲击, 在破坏设备的同时也导致了设备超载问题的发生, 因此在进行安装时, 企业

除了要提高对设备连接及精度把控问题外,对设备内部进行及时清理也是十分必要的<sup>[4]</sup>。

### 2.2.6 设备固定和灌浆

在安装时,设备固定和灌浆工作的好坏,与冶金产业服务水平的高低息息相关,因此为从根本上全面提高设备生产的使用性能,在安装时工作人员不仅要对它们进行高强度的固定,与此同时在后期灌浆工作开展过程中,也要保证地脚螺栓孔灌浆和底座、基础间的灌浆作业的规范化开展。

### 2.3 密封面涂色阶段

在设备安装工作结束后,为从根本上延长设备的使用寿命,工作人员还要在经检测安装合格后,对冶金机械设备进行涂色密封处理,并且同时进行连接件安装。在进行密封面涂色工作时,需要注意的是一方面必须保证涂色是在安装工作检测合格后进行的,倘若检测不合格需进行重新安装、检测,之后阀门密封面的涂色要保证连续性,不能出现间断,至于丝扣连接件,在进行涂色时必须保证对其涂相应的涂料与垫料,由此才能最大程度地保障连接牢固性。

### 2.4 后期调试阶段

冶金机械设备在完成安装和涂色工作后,并不能直接将其用于企业生产,而是需要专业的操作人员对其进行调试,待调试工作结束后方可进行后续操作,反之则需要找到问题根源进行处理。调试工作人员在进行调试工作时,需要严格按照机械机电设备安装方案当中所标注的调试要求进行操作,并且要做到调试的精细化、全面化,即只有确保整体试运行符合相关规定后方可进行使用。

### 2.5 设备验收阶段

在冶金机械设备安装过程中,验收也是机械机电设备安装的重要工作内容,验收工作是否严格按照验收标准进行,从某方面来讲是影响冶金机械设备后期运行可靠性的重要因素。就目前来看,冶金机械设备在安装时需要进行的验收项目包括——预留孔位置、安装垂直度、安装深度及预埋螺栓尺寸<sup>[5]</sup>。

## 3 冶金机械设备安装问题的处理优化对策

### 3.1 做好机械设备基础性检查工作

实行安装工作之前,安装技术人员需要重点落实设备预留孔确认工作。重点针对基地杂质问题进行清理,目的在于确保各项设备安装工作符合规范标准。与此同时,现场安装技术人员应做好设备安装资料工作,做好交接工作,尽可能地全面掌握设备安装要点及注意事项<sup>[6]</sup>。

需要注意的是,安装之前技术人员需要针对图纸内容进行反复核查,像设备安装中心线标高问题、基底尺寸问题,必须予以重点检验。除此之外,像设备水平度、垂直度等问题,必须进行反复核查,确保各项安装内容符合规范标准。

### 3.2 做好机械设备定位与调整工作

在正式安装冶金机械设备之前,建议现场安装技术人员最好针对基准点、中心标板、基准线等问题进行重点核查与分析,确保现场实际条件与设计方案的、各项要求等相差不大。待设备平面问题解决之后,设备安装技术人员需要针对

设备定位问题以及调整问题进行重点处理。

需要注意的是,测量基准点、埋设中心标板等问题,需要严格按照测量要求及相关规范进行合理安装。最好指派专业人员进行实地安装与测量工作,对于造价比较昂贵的冶金机械设备而言,在定位期间必须借助精密性高的设备实现测量过程。

### 3.3 做好机械设备垫板安装工作

对于机械设备垫板安装工作而言,在正式安装过程中,需要严格控制水泥强度与收缩性效果。针对于此,建议安装技术人员在正式实行垫板安装工作之前,应该优先做好底座的设计与制作工作,主要以基础螺栓位置、底座形状为主。与此同时,正式施工期间,安装技术人员需要按照设备实际运行情况,合理确定垫板数量以及实际厚度。待垫板施工完成之后,现场安装技术人员必须做好冶金机械设备的记录工作,为后续故障检测工作提供数据支持。

### 3.4 做好机械设备调整工作

冶金机械设备调整工作需要集中以平面高度与倾斜度调整问题为主。在设置与调整环节过程中,现场安装技术人员应该以基准线作为基础条件,参照设备设计方案内容,落实现场设备安装定位工作。需要注意的是,在设置挂线的过程中,最好优先选择钢琴线,并用螺丝钉进行固定处理。与此同时,安装期间做好机械设备的核查工作,防止机械设备出现倾斜等隐患问题。

## 结束语

随着我国经济社会的不断发展,冶金行业也在不断地提高社会地位。各行各业对于金属的需求也越来越高,所以不断更新冶金机械设备安装的技术、提高冶金设备的安全性、高效性等,不仅能节约成本,更能提高企业和社会上的影响,增加企业收入,同时加快冶金行业的发展。

## 参考文献:

- [1]华旭军,徐海华,张建东.大型机电设备安装中的问题分析与对策探究[J].工程建设与设计,2017,15(12):206-208.
- [2]姜昊,李雯雯,徐瑞康.冶金机电安装工程中常见质量通病防治[J].连铸,2018,43(22):77-78.
- [3]吴锋.冶金机械设备安装研究[J].科技视界,2016,(22):41-42.
- [4]左端午.浅谈炼钢设备安装工程的施工测量[J].江西建材,2017,(21):51-52.
- [5]赵秋野.冶金机械维护检修与安装[J].科技经济导刊,2017,(11):64-65.
- [6]王锋,张荣军,李虎.轧钢生产过程中的质量控制研究[J].企业技术开发,2017,(20).
- [7]郭莉莉.冶金机械设备安装运行故障诊断方法[J].世界有色金属,2018,(12).
- [8]张森.冶金机械设备安装运行故障诊断方法[J].设备管理与维修,2018,(23).

作者介绍:杨军,男,汉,1982.7,辽宁营口,中级工程师,大专,研究方向:机械。