

鞍钢基建工程技术总结

电气安装

内部发行

中国工业出版社

鞍钢基建工程技术总结

电气安装

鞍山冶金建筑总公司编

中国工业出版社

“鞍钢基建工程技术总结”共分六册，即：“几项重点工程”、“土建工程”、“金属结构制作与安装”、“机械安装”、“筑炉工程”和“电气安装”。前五册已由原冶金工业出版社出版。本册为最后一册。

本册内容包括电气安装与电气设备调整两大部分。电气安装部分内容包括：烧结厂、高炉、轧钢厂和炼钢厂摩电道和起重机的电气安装；电气设备调整部分内容包括：高炉装料系统、静电除尘器装置、电弧炉、主轧机、飞剪电气设备的调整；还有主变流机同步电动机、离子拖动装置和放大机控制的辅助拖动装置的调整。书中着重总结了鞍钢建设工程中的施工实践及施工技术方面的经验。这些经验对我国大中型钢铁企业今后的基建工作有一定的参考价值。

本书系内部发行，供大中型钢铁企业有关技术领导和工程技术人员阅读。

鞍钢基建工程技术总结

电 气 安 装

鞍山冶金建筑总公司编

*

冶金工业部科学技术情报产品标准研究所书刊编辑室编辑

(北京市灯市口71号)

中国工业出版社出版(北京佟麟阁路丙10号)

(北京市书刊出版事业许可证出字第110号)

中国工业出版社第三印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本787×1092¹/₁₆·印张24¹/₄·插页10·字数449,000

1963年12月北京第一版·1963年12月北京第一次印刷

印数001—735·定价(10-6) 3.15元

*

统一书号：15165·1850(冶金-279)

目 录

电 气 安 装

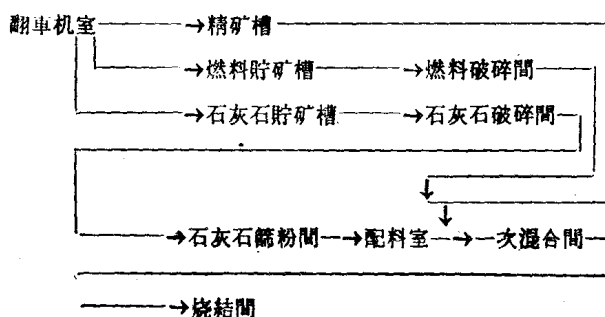
烧结厂电气安装.....	1
高炉电气安装.....	5
炼钢厂摩电道及起重机电气安装.....	16
某轧钢厂电气安装.....	24
电机安装.....	34
变压器检修与安装.....	61
送电线路安装.....	75
综合电话地下网路敷设.....	84
加工品制作.....	94

电 气 设 备 调 整

料車式高炉装料系統調整.....	103
料罐式高炉装料系統調整.....	132
靜电除尘裝置調整.....	140
电弧炉調整.....	149
放大机控制的輔助拖动裝置的調整.....	157
主变流机組同步电动机調整.....	180
双电机主軋机的調整.....	194
单电机主軋机的調整.....	214
离子电力拖动裝置調整.....	229
100 毫米方坯飞剪电力拖动調整.....	269

燒結廠電氣安裝

1956至1958年中，我們共安裝了三個燒結廠的電氣設備，這幾個燒結廠一般由如下幾個主要車間組成，并在各生產段落上分系統連鎖；有的設計規定在燒結間、配料室或原料倉庫實行集中連鎖操作。



除上述這些車間外，還有機修車間，福利大樓等。各車間間有通廊連通，工程零散複雜。

燒結廠因為完全使用粉末狀原料，生產時塵埃極大。部分車間如一次混合間及主廠房上部濕度極高。

各車間之地坪及牆壁，在生產中需要常用水洗，在電氣安裝中都要考慮到。

施工中及生產後生產廠提出的意見可綜合為以下幾點經驗教訓：

1. 燒結廠工程管綫很多，而且穿插交錯，但是設計圖紙都是示意圖，因之在施工前應徹底弄清圖紙，把一切不明確的問題預先明確，特別是要認真看土建、機裝及熱力管圖紙。

2. 燒結廠的組合盤，繼電器盤數量很多。同時電磁開關常因連鎖要求，需要副接點很多。但電磁開關多系標準產品，所以要另增副接點。安裝前要將這些副接點查出，預先補足。此外盤上往往缺少設備，這些設備也應及早發現加上。

3. 燒結廠車間是多層建築，照明設備不應安得太早，無利用價值，且極易碰壞。但是非多層建築如通廊等處，碰壞的可能小，可提早施工，為下工序創造施工條件，以免拉臨時照明。

照明工程應在第一期投入生產時全部安裝完畢並交工，否則以後帶電時將無法繼續施工。

在施工中應一次完成所有工序，不要安完照明設備後不蓋分綫盒蓋，因撤跳板後就無法蓋盒蓋了。有時還因此而把盒蓋丟失，重配盒蓋非常麻煩，浪費極大。

4. 燒結工程由於地區太大，在劃分小組時，一定要按區域分工，負責到底，避免小

組調動太多。

5. 燒結間的 ± 0.00 地坪，我們考慮在地下水位以上，沒有仔細考慮暗管的防水，但是在生產後由循環水井磚縫中滲出的水，使電纜管浸濕，水由管接頭浸至管內，使電纜絕緣受損。結果本溪燒結廠不得不停止生產，將磚水井改為金屬井，並將管全部挖出，包以瀝青，管內吹壓縮空氣，使電纜干燥。

6. 由於燒結廠主廠房屋頂未竣工，變電所及電磁站雖有屋頂，但無防水設施，所以下雨時就漏雨，浸濕電氣設備。本溪燒結廠一號變電所因此曾影響送電。

7. 燒結廠中連鎖用之操作電纜為數很多，有的長達 500 餘米，這些電纜的校配質量應予以重視，否則會給調整造成很多麻煩。

8. 燒結廠是多塵車間，部分車間非常潮濕。因此分纜盒、燈具等之密閉就非常重要。

配纜管進入分纜箱之處，由於管的數量不固定，而且位置也不易預先確定，很難預先在加工廠將眼劃好，只好在現場用氧焊割眼，有時會使分纜箱變形，最後蓋不上盒蓋。所以在劃眼時，應作石棉將周圍擋上，否則不但不能蓋上盒蓋，進管後也无法焊死，不能保證不漏灰及不浸入水汽。在焊不到的地方，可用膩子堵死。

使用圓形鑄鋁小盒時，多餘的進纜孔洞也要用膩子堵死，蓋下墊以膠皮。

分纜盒應使用防塵式的。

9. 燒結間為鋼結構的，在鋼結構上敷 CPT 電纜，我們採用了以下兩種方法：

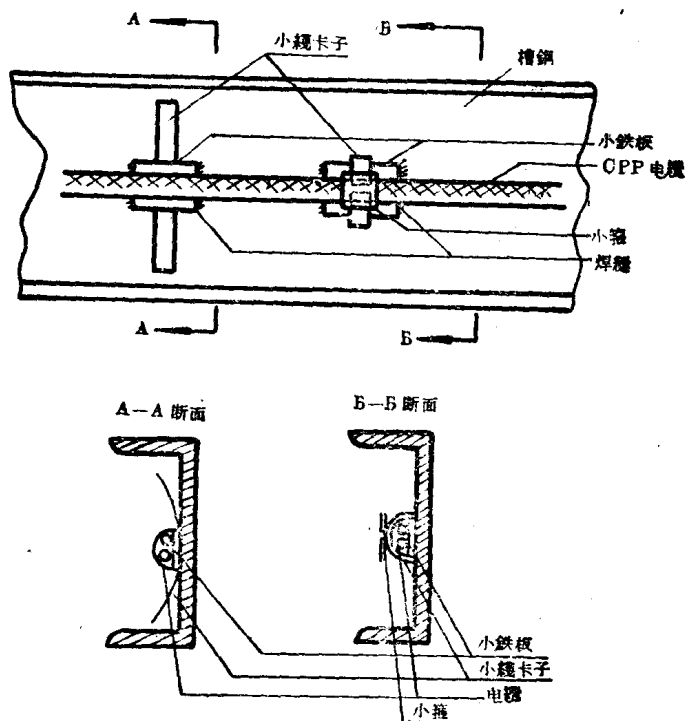


圖 1

第一种方法用于无碰撞可能的地方或平直的墙壁上。在两端用一可调整螺絲，拉紧一鋼綫，在鋼綫上用小綫卡子敷 CPT 电綫。这种施工方法的速度极快，鋼綫可以从灯綫盒中穿过，不必断开。

第二种方法是直接将綫敷在鋼梁上，图 1 为 CPT 綫敷設在大型槽鋼上的情况。将小綫卡子压在 2 毫米之小鉄板下，然后将小鉄板两端焊在槽鋼上，敷完綫后用小箍鎖上。A—A 断面为焊完后尚未敷綫之情况。B—B 断面为敷完綫后之情况。

10. 燒結厂的操作电綫由于綫路太长，綫路电容很大。綫路断开后，继电器綫圈可因电容电流而維持，呈吸着現象，使继电器动作不正确。为消除此种現象，应并联一电阻，使之放电。此电阻值应在事先由調整队作試驗。并及早安装，以免影响試車。

11. 有的燒結厂装有翻車机，翻車机的极限开关在图紙中虽有安装位置，但往往不适合。在安装时，第一次不要完全固定死，在試車时再根据生产要求作最后固定。

此外，KY—230 系列极限开关，在动作次数太多时往往不可靠。鞍山及本溪的燒結厂都补装了一个 KA—4658 型中断开关，部分接点加以并联，部分接点加以串联。只使用 KA—4658 型中断开关，在绳断时不会停車，也不够保险。

12. 有的燒結厂区电綫沟采用了图 2 之結構。在土层下作一鋼筋混凝土沟，沟内有电綫架，敷完电綫后，盖上盖板，然后作瀝青防水层。这种結構有很大缺陷，在投入生产后，电綫如出故障，由于沟内有电綫架，无法将电綫拖出，必須挖开土层，破坏防水层后才能取出电綫。这样就不如直接埋設。若土质含有矿渣、石灰等成分，不宜直接埋設，可敷于混凝土排管内。

13. 本溪的燒結厂全部使用 ПРТО 綫明設于电綫架上。在审图时会提出这种敷綫方式不适于燒結厂，后来只同意将一次混合車間及标高 22 米以上改为鋼管布綫及电綫，而其余部分不变。結果投入生产后，可靠性很差。仅几个月時間就有不少絕緣破坏，影响生产，同时也不防火。

14. 燒結厂由于連鎖綫路太多，盘后操作綫不少，在走綫时应分开排列，不应捆成一大捆，否則維護检修不便，也不美观。

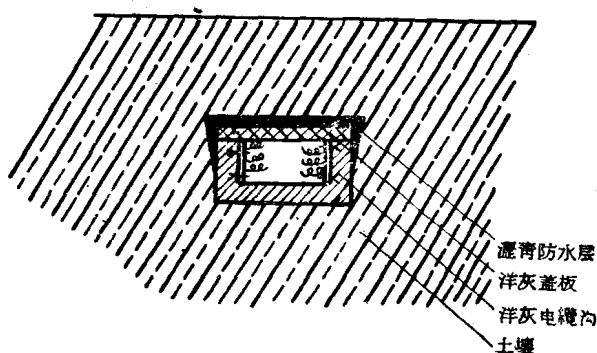


图 2

15. 燒結廠的照明燈器，在設計上多選用防塵燈、防水防塵燈、安全型燈。這些燈為了防塵都有玻璃罩，但是罩不能完全密閉，罩後灰塵容易堆積，同時玻璃罩妨礙了散熱，使燈泡很容易燒壞，而且燈具價值昂貴。建議改用廣照型燈具。鞍山燒結廠安上的防塵燈、礦山燈等，生產後在換燈泡時，都把玻璃罩卸掉，結果反不如廣照型燈好。

一次混合間是燒結廠生產條件最壞的車間，水蒸汽、塵埃都極大，溫度還很高，我們曾採用廣照型燈具。運行結果沒有什麼問題。

高 炉 电 气 安 装

高炉工程的主要电气设备有:自动化装料系统的料車卷揚机、大小钟卷揚机、大小钟均压閥(用于高压炉頂)、探尺机、旋轉布料器、焦炭篩、称量車等机械设备的传动与連鎖装置。这些机械的电气设备除焦炭篩及称量車外,完全由卷揚机室内的电磁站来供电,并由“A”台和“E”台两个地方来操作。生产机械是按照既定的生产工作制度,通过相互連鎖关系而工作的,这就形成装料系統自动化的生产过程。系統内的两台主卷揚电动机由电动发电机组来供电;为了使主卷揚机安全運轉,在系統内有水銀离心开关、安全閘、鋼绳松弛开关以及过电流继电保护装置等。在“E”台,炉长室及貯矿槽內装有主輔信号盘及綫路信号灯,供給高炉操作人員关于装料系統的工作信号。

除此以外,尚有热风炉的各种电动閘閥,出鉄场的电动泥炮机以及測量炉体内部的溫度、压力、流量的計器和自动調节装置等,构成自动化高炉的一个整体。在精煤气系統方面,近来多采用电气除尘器来清除煤气中的尘埃。

高炉的生产过程是連續性的,因此在供电系統上采用双回路制,以保証高炉生产供电的可靠性。

高炉系統工程除高炉本体較為集中外,其他如水泵站等各輔助工程是比較分散的。

在高达六十余米的高炉本体上,电气设备分布在炉体結構的各个部分。安装工作經常是在高空和平行作业的情况下进行(高空作业占70%左右),因此要随时注意施工安全問題。

高炉車間在生产时期,灰尘到处飞揚,特別是貯矿槽、出鉄场、鑄鉄机等地区更为严重。高炉的馬达、各种开关、灯具及綫路大部分裸露在外面,經常受风雨侵蝕。热风炉及炉体的溫度都很高,各种电气设备及綫路亦受高溫影响。根据这些不同的特点,在施工时要注意安装技术和质量的特殊要求。

一、貯矿槽內設備安裝

1. 摩 电 道 安 装

貯矿槽內比較黑暗,在安装摩电道以前应作好該部分的正式照明,以便于施工。摩电道的安装應該根据已安好的軌道的軌面标高为基准,来确定摩电道的具体安装位置和标高,使其能滿足称量車摩电刷子的接触要求,避免发生过高过低和偏位等現象。并要注意設計与实际要求的尺寸有无不符合的情况,以免在試車时,称量車

的刷子和摩电道接触不上,又需要重新安装和调整。

貯矿槽内部较为潮湿多尘,摩电道的絕緣頗受影响。摩电道支架的支持瓷瓶,往往因积尘过多,使瓷瓶絕緣降低。可在瓷瓶螺絲灌硫磺处的表面涂一层防潮漆。

2. 称量車安装

称量車的电气设备安装工作,經常与机装同时进行,这就要求安装工序紧密衔接,如車体内及下部配管,应在車体构架放在車輪上之前配完,否則配管时必须將車体重新垫起。我們认为称量車的安装工作今后最好是在称量車修理庫内进行,并利用吊車来安装設備,車体内部及下部配管工作便不受条件限制,可在沟下进行,工作起来极为方便。

3. 极限开关

称量車的对准中心工作和危险区的极限开关安装工作看起来很简单,实际安装时往往因为开关的位置标高不对而引起多次返工。在安装前先将极限开关用汽油清洗,并检查接点的开閉是否符合系統图的要求,然后检查极限开关基础的标高和与称量車压板之間的相对距离,一般压板应高出开关6毫米,过高时压不上开关,接头不能閉合,过低会将开关压坏,使其不能恢复原来位置。此項工作最好在临近試車时再安装较为可靠。

二、装料系統的设备安装

1. 电磁站

室內地板系由花紋鋼板构成。配电盘的底脚及安装槽鋼可以采用焊接方式固定在鋼板上,在盘后进綫处(即由電纜沟至盘下部端子板間),按電纜截面的大小增加一段約1200毫米长電纜保护管(图1),这样電纜在出口处不易碰坏,而且整齐美观。

电磁站与“5”台、炉长室等处的操作連鎖信号的連接電纜芯綫都集中在端子箱內,綫头多而乱,因此在校綫时要非常准确(一般校两次),校綫时采用电珠校綫器较为有效。

十号高炉施工时,我們打破了必須建筑工程全完后才能安装电气設備的常規,当电磁站房盖安完尚有500毫米厚地坪未做正在砌砖时,我們在原地面上將槽鋼支起500毫米高进行找平找正,并开始安装母綫架、盘支架、电阻器支架以及配电盘、电阻器。同时安装人員和调整人員进行密切配合,当安装人員校完綫时;調整人員馬上复查后再配綫,改变了过去安装人員校綫配綫后調整时又将綫头拆下进行第二次校綫配綫,現在不仅配綫時間縮短一半,也克服了过去常將端子板拆卸損坏的情况,同时,我們及时具备了送电試車的条件。

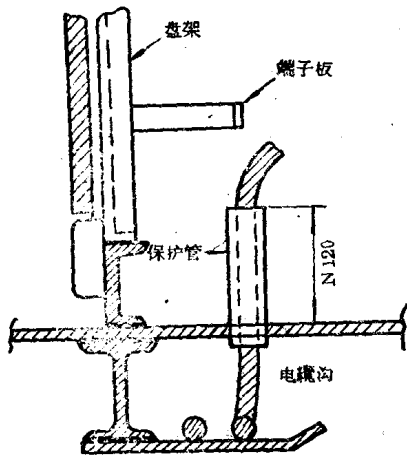


图 1

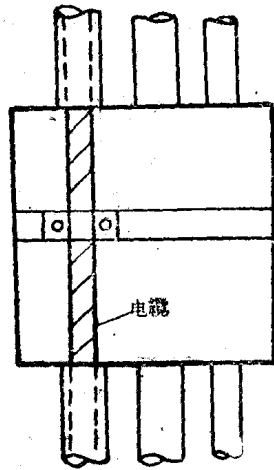


图 2

2. 管道及电缆敷设

电磁站的低压供电及敷向“6”台、炉长室各部分管路是沿着卷扬机室下部金属柱子及斜桥构架敷设的,其固定方法可以采用直接焊接法。在电缆敷设时,应将电缆盘运至卷扬机室内,由电磁站内部向外,由高向低敷设。在管道垂直部分的拉线箱内及进入电缆槽部分(入口)的电缆固定在支架上以防下坠(图2)。电缆与卡件之间用胶皮垫垫好以免卡坏电缆。关于防止电缆下坠问题,可在管内穿一钢绳,将电缆绑在钢绳上,电缆的本身重量由钢绳来负担。十号高炉施工时在管道桥和管支架未安好前,管群在加工厂进行了预安装。

3. 水银离心开关

水银离心开关是控制料车速度用的。它有旋转与固定两个部分,旋转部分为装有水银的金属部件;固定部分为管状电极,上面有两个接点,分别为控制料车进入卸料轨后的低速检查和超速时(115%额定转速)开关内部接点断开,使主卷扬机立即停车。

水银开关的安装是一项比较细致的工作。在安装前先将其解体,用汽油或酒精清洗后,再按原来的构造装配好。值得注意的是固定部分(图3)的中心轴①要垂直,与管状电极②、③保持一定距离(电极的周围要等距离),勿使各极间相互接触。

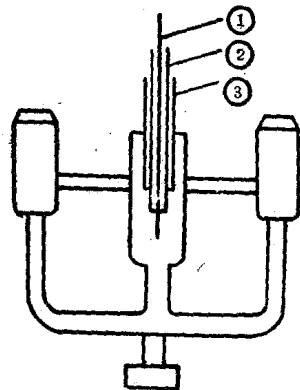


图 3 水银开关的内部

4. 主卷扬线路开关

线路开关是由两个有24个圆盘、带有24个接头的

鼓輪所組成的。這些接點在不同情況下控制行程、加速、減速、停車位置及與指揮程序控制器連鎖。它是主卷揚機自動控制的樞紐，也是裝料系統主要設備之一。

安裝時，先將齒輪內部及接點清洗，使聯接軸靈活，並按設計要求初步調整好所有接點在綫路上的工作位置（開閉位置），固定鼓輪片，確定使用號數并用筆寫好，再安裝在開關的臂支架水平位置上。要求迴轉軸與水銀開關及卷筒的主軸相垂直，在齒輪連接處應有少許間隙，勿使過緊。為了縮短調整鼓輪迴轉角度的時間，可在原有接手輪之間增加一個可調墊輪（圖4）。

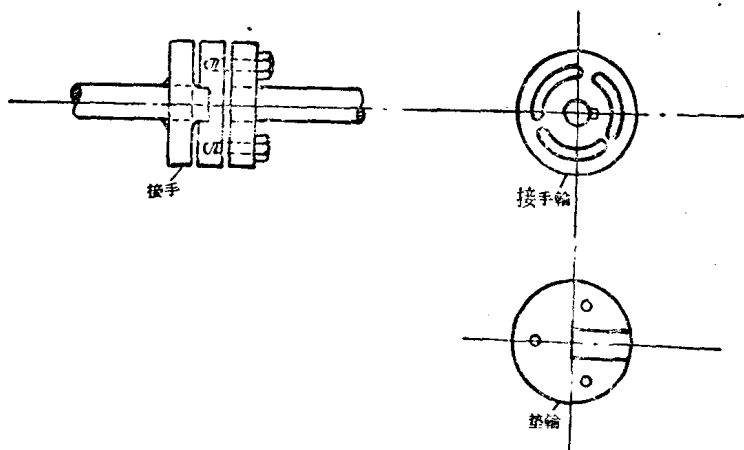


圖 4 開關接手及墊輪

三、出鐵場電氣設備安裝

由於施工比較晚，而施工進度又要求快，管道部分應及早敷設，待設備安裝后立即穿綫配綫。

泥炮機安裝在出鐵口，出鐵時溫度很高，工作時需要迴轉和升降。根據這些特點，在電氣安裝時，要求炮身部分的配綫能防熱和能移動。因此須將綫路由石棉繩纏好，每根及每回路的軟電纜上都各纏一層，然後將綫固定在炮身上。注意炮身部分綫路的長度要按照炮身活動的最大範圍為準。極限開關的安裝和調整也是一項重要工作，注意炮身迴轉和升降的慣性，以及炮身迴轉角度（一般為 135° ），根據這個特點來找出極限開關和撞針的相對位置。

泥炮機電綫管路原設計安裝在高爐本體熱風圍管上部17.4米處，必須等熱風圍管等工程完工後方能施工，這樣工期拖後，還浪費管綫及石棉繩。十號高爐施工時我們將這條管路改由爐體平台下部安裝（如圖5）。這樣克服了上述缺點。

四、照 明 安 裝

高爐照明大部分皆為露天，每個部分都互相連接又很集中（如爐體、斜橋、熱風爐、洗滌塔、礦槽等處）。照明燈大部分安裝在梯子、走台上。所採用的燈具為防水防

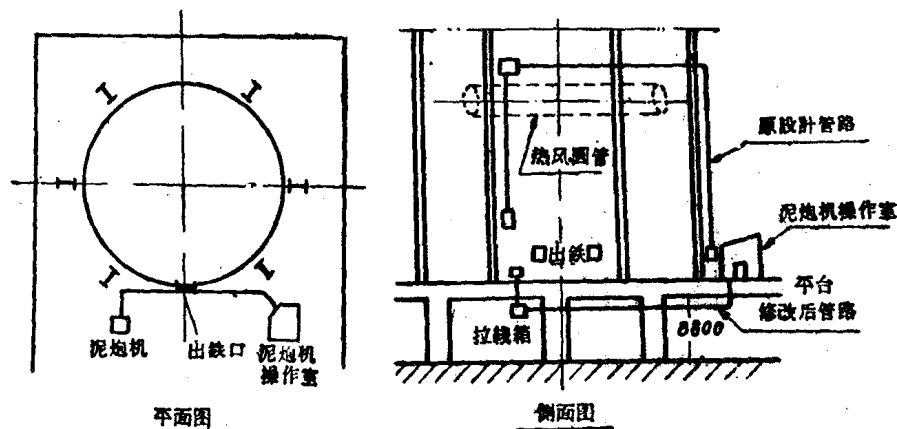


图 5

尘灯，线路为铁管穿线。综合几个高炉的照明工程所存在的主要问题是：

1. 外部照明灯具和分线盒内容易漏水，因此安装时要注意防水，过去采取的措施是将灯具上部丝扣处用铅油和麻缠好。分线盒盖要加胶皮垫，以防水浸入。
2. 炉体、出铁场、出渣场及热风炉部分，因温度太高，降低了线路和灯具的寿命。施工时我们曾使灯具和管线尽量距离炉体远一点，但这样仍不能完全解决问题。
3. 灯具和管线的数量多，线路比较复杂，投资较高，施工不方便，生产维护困难。
4. 炉体每层平台高度有限，灯具容易被碰坏。

为了彻底改变高炉照明的面貌，十号高炉施工时外部照明采用了投光器与普通灯具相结合的方式，以投光器为主，普通灯具为辅，原设计检修用的插销仍保留。这样就可以克服上述存在的问题。我们将斜桥照明改用两盏投光器分别安在炉体侧、料车钢绳转轮构架架上，安装时要注意投光器的光线与走台平面上下左右必须有一定的角度，否则行人刺目。出铁场照明改用四盏投光器分别安在出铁场四个角的柱子上，光线布满全场，安装时要注意靠近炉体端的两盏投光器尽量离铁水沟远一些，这样能避免出铁时铁水的高温损伤投光器。

五、电气除尘器安装

电气除尘器用来除去煤气中的尘埃。其工作原理如图6所示。

通电时，电晕极附近电场最强，发生电晕。在电晕范围内的气体产生正负离子及电子，负离子及电子向沉淀极管移动，因而使通过沉淀极管附近的尘埃绝大部分向沉淀极管移动，并附着于管壁上，附着的尘埃可经常通水冲去。

DM-300型电气除尘器内，共有长度为4.5米、直径为318（或325）毫米的沉淀极管300根。

整个电气除尘器的电气安装工作，包括下列各项：(1)低压系统及操作系统安装；(2)升压变压器安装；(3)机械整流器安装；(4)网门及高压转换开关安装；(5)特

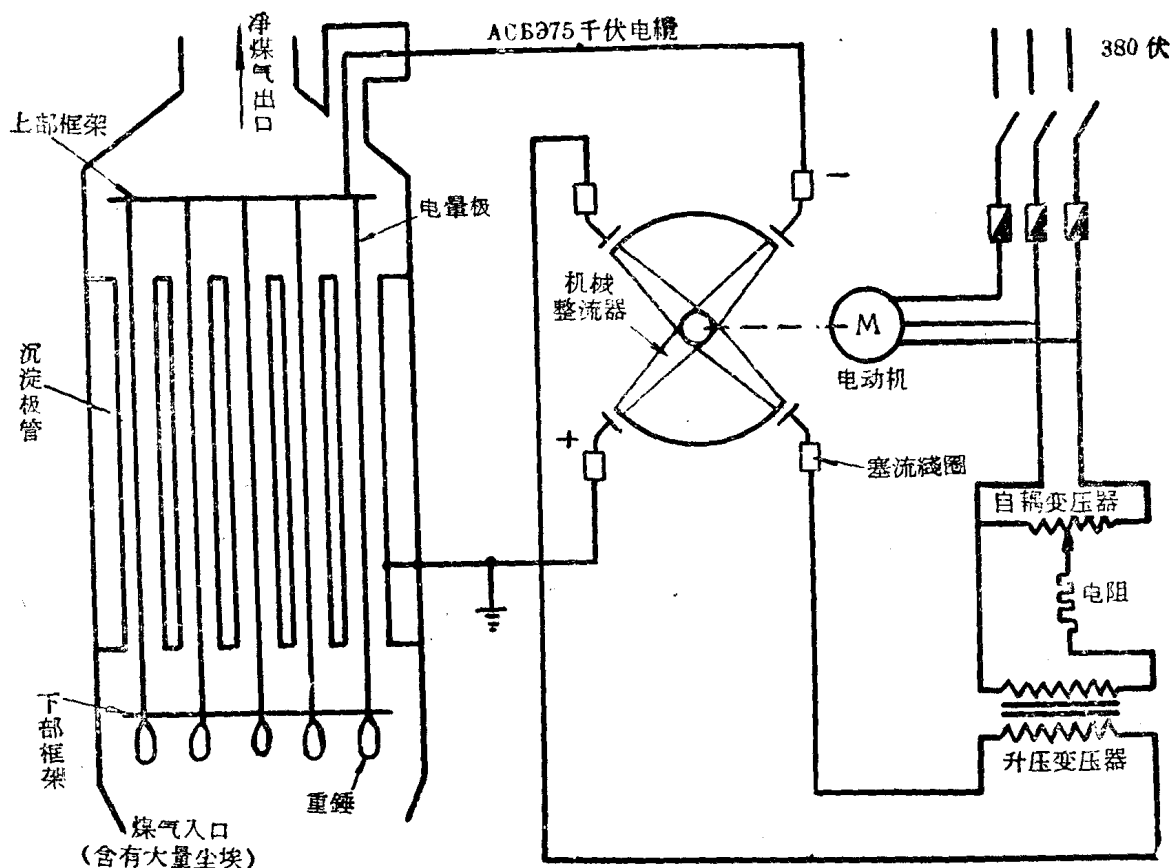


图 6

高压电缆敷設及其电缆头安装；(6)上下框架及电量极安装；(7)循环水系统的电气安装；(8)照明及其他。上述各项中除机械整流器、特高压电缆头及电量极三项外，其他均与一般电气安装工作相似，本文从略。

1. 机械整流器安装

(1) 注意事项：

设备开箱时，必需詳細检查絕緣瓷瓶十字架及硬木十字架有无裂紋及损坏等現象(在运输中往往将瓷瓶损坏)，并检查各种零件及备品是否齐全；

机械整流器安装前，应先安好保护网及其外部的一切設備和各种支架。如升压变压器、高压轉換开关、电缆支架及电缆头等。如果在机械整流器安好以后，在网門內(尤其是在网門上部)进行氧、电焊工作，很容易把火星落在瓷瓶十字架及硬木十字架上，将其烧坏。安装其他設備时，也要防止把瓷瓶打坏；

保护网应在机械整流器四周及上下各部連为—整体，以消除整流时所发生的高周波对无线电波的影响。

(2) 安装程序:

先将电动机及其支架安装在底座槽钢上(此槽钢应与土建配合施工)。电动机轴之中心线要求水平。

电动机安好后,把瓷瓶十字架安装在电动机定子上之特制轴套上。调整相位之有孔扇形板及同步指示器刷架,皆与瓷瓶十字架相连为一体,安装时应将有孔扇形板面向电动机,孔眼必需和电动机外壳上的调相齿轮相衔接。转动调相齿轮,可将瓷瓶十字架自中间位置向正、反时针方向各旋转 25° 。瓷瓶十字架之平面应与电动机轴垂直。

瓷瓶十字架安好以后,方可安装同步指示器电刷及硬木十字架。硬木十字架安装在电动机的转子轴上,安装时应将同步指示器(与硬木十字架连在一起)之一侧,面向瓷瓶十字架,同时硬木较薄的一边应与旋转方向一致。

瓷瓶十字架及硬木十字架安好后,即可调整固定电刷及旋转电刷之间的间隙。固定电刷与旋转电刷间的间隙,要求在上下左右四处相等,不得超过 $1\sim 2$ 毫米的范围,此间隙可借调整固定电刷之位置及瓷瓶底座之垫圈厚度达到要求。固定电刷里侧与旋转电刷中心之间的距离要求不大于 0.5 毫米,此间隙可借改变固定电刷衬垫之厚度及移动瓷瓶的位置进行调整,如图7所示。

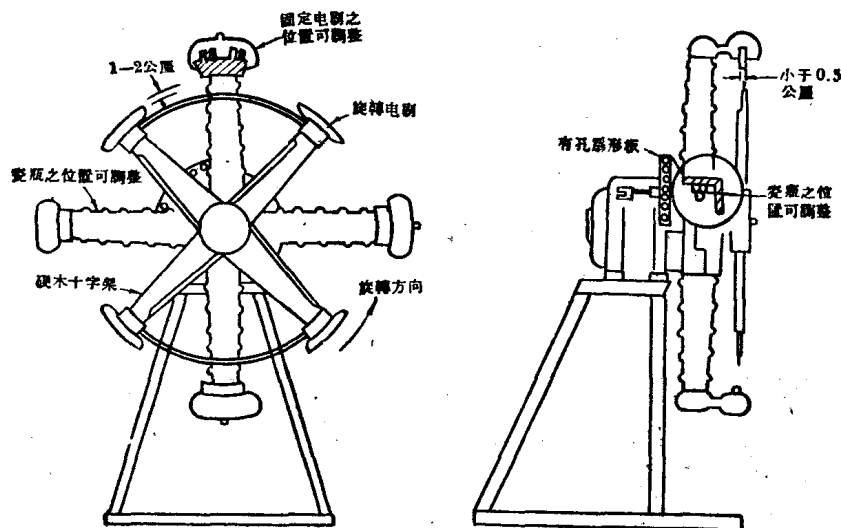


图 7

2. 上、下框架及电晕极安装

(1) 注意事项:

上部框架应在安装电气除尘器顶盖以前安置在沉淀极管的上部,否则,在顶盖安完以后,只有将框架拆开,从沉淀极管上部之人孔运入,在内部组立,比较麻烦。下部框架则必需拆开,从沉淀极管下部之人孔运入。

必需在机装部门将沉淀极管、分配帽、水管等一切安装工作作完以后,方可安装

电量极。如果在电量极安装完以后,其他单位仍进行施工,将打乱已找正的电量极。

重锤、挂钩及其他零件,应按设计详细清点,如有缺少,应予以补足。电量极应在加工厂预先加工好,并套上小漏斗。

安装电量极时,应注意不损坏机装部门已安好之分配帽,因其水平误差要求较严。

(2) 安装程序:

先把悬垂式瓷瓶挂在电气除尘器顶盖上特制之铁罩内,并将瓷瓶擦净。

把上部框架挂在悬垂式瓷瓶上,将其找平找正,然后用临时支架固定起来,以便于悬挂和矫直电量极。悬挂上部框架时,应使其边缘与电气除尘器外壳间保持足够的距离,以免通电时发生放电现象。

悬挂电量极及重锤。电量极必须在沉淀极管的正中央(允许误差为2—3毫米),才能保证正常的运行。重锤本身之重量不足以将电量极拉直,因此,在悬挂电量极后应将其矫直。矫直的方法简述如下:

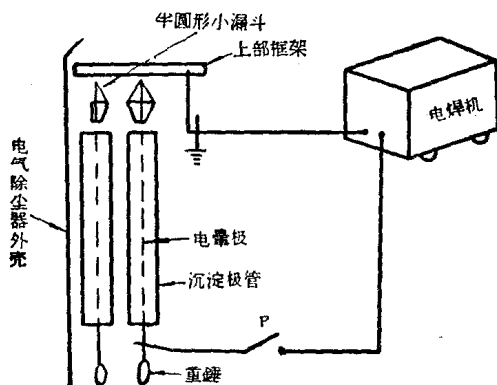


图 8

如图8所示,将电量极的上端,即上部框架接到电焊机的地线上。一人手持电焊把手(如电焊把手不合适,可改用钳子),夹住电量极的另一端,通以电流,待电量极烧红,用手将重锤向下一拉(不可用力太大),便可将电量极拉直。操作时应先拉开刀开关P,方可将电焊把手夹住电量极,然后合上P,切断电源时,亦应先拉开P,再取下电焊把手。如果带电将电焊把手夹住电量极或自电量极上取下,很容易烧坏电量极。通电时切勿将电量极和沉淀极管相碰,否则,即发生短路而将电量极烧断。因电气除尘器内部全是金属导体,工作时应穿胶皮靴子并戴胶皮手套,以保证安全。

将全部电量极矫直以后,便可安装下部框架。下部框架固定在每一根电量极的重锤上,其重量应由各电量极平均分担,可借调节重锤上之穿心螺丝以达到此目的。下部框架可随电量极来回摆动。

将上下相对应的各组框架内四角上的电量极找正,并将下部框架找平。当下部框架停止摆动时,将其按静止时的位置用电焊固定起来,然后进行其他电量极的找正

工作就方便多了。改变悬挂电晕极的挂钩的固定位置(图9),即可达到调整电晕极中心的目的。找正时采用图10所示之工具来测量中心较为便利,并应由二人上下一同进行,否则反复进行,非常费事。待全部找正完毕,即将固定上、下框架之支架切断。此时全部电晕极之位置,可能向某一方向移动少许,只需将悬挂上部框架的瓷瓶位置略加调整即可。如图11所示。

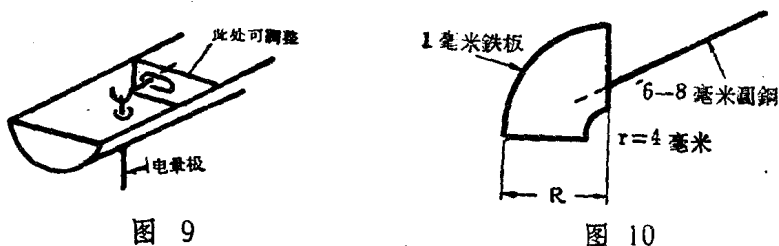


图 9

图 10

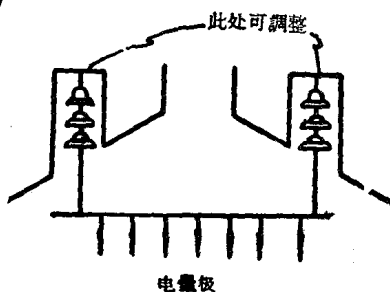


图 11

电晕极调整完毕以后,尚需进行通电试验。试验时可在人孔处观察,记下个别容易发生放电的地方,以便停电时处理。停电后,必需先将上部框架可靠地接地,方可自人孔进入除尘器内部进行工作。接地线必需当工作人员全部自人孔钻出后,才能拆除,以确保安全。当电压升到规定数值,仍然无放电现象发生时,即可认为合格。但最后试验时,供洗涤沉淀极管之水应同时接通。

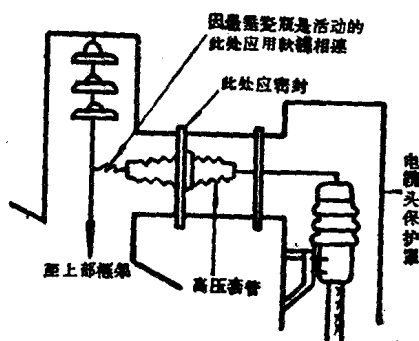


图 12

3. 特高压电缆头安装

自机械整流器输出之直流高压电,用标号为AC53-75千伏的电缆引向电气除尘