

华特集团

HUATE GROUP

HTC 系列脱磁器 用户手册

山东华特磁电科技股份有限公司
Shandong Huate Magnetism Technology Co., Ltd.



目 录

前 言	1
第一章 HTC 系列脱磁器产品介绍	2
一、产品简介	2
二、产品结构	2
三、工作原理	3
四、产品特点	3
第二章 HTC 系列脱磁器的型号规格与技术参数	4
一、型号、规格说明	4
二、技术参数	4
三、环境要求	4
第三章 HTC 系列脱磁器的结构及连接	5
一、控制柜、脱磁管的结构	5
二、设备连接示意图	5
第四章 HTC 系列脱磁器控制柜面板图	6
第五章 HTC 系列脱磁器接线图	7
第六章 HTC 系列脱磁器的安装及操作规程	8
第七章 脱磁器应用工艺流程示意图	9
第八章 服务与技术支持	10



尊敬的顾客：您好！

感谢您选择我公司产品，请仔细阅读完本说明书后，再安装、调试。谢谢合作！

前 言

山东华特磁电科技股份有限公司创始于 1993 年，注册资金 5800 万元，拥有三个生产基地，占地面积 26 万平方米，员工 800 余人，拥有固定资产 3.5 亿元，实现年产值 5 亿元。

华特是中国驰名商标、国家火炬计划重点高新技术企业、国家级创新型企业、中国重型机械工业协会常务理事单位、中国科学院技术合作企业、中国首家磁电与低温超导磁体创新战略联盟理事长单位，设有博士后科研工作站、综合院士工作站、中国机械工业超导磁体工程技术研究中心、省磁电工程技术研究中心、省磁力应用技术装备重点实验室。拥有国际发明专利、国家发明专利和实用新型专利 116 件。集科研开发、工程设计、生产安装、调试服务于一体的国内规模最大的磁电设备制造基地。

公司专业生产磁选机、高梯度磁选机、矿山成套设备、超导设备、除铁器、磁力搅拌设备、有色分选系统、非矿加工设备、海洋湖泊生态设备等九大类八十多个系列七百多种规格型号的产品。服务范围涉及煤炭、矿山、电力、建材、冶金、港口、环保等 10 多个领域，客户累积超过 1.5 万家，并远销美国、德国、日本、意大利、挪威、印度、巴基斯坦等十几个国家和地区。

质量是企业的生命，创新是发展的动力。华特公司为保证产品质量和改善环境，率先在业内通过 GB/T19001-ISO9001:2000 质量管理体系认证、ISO14001:2004 环境管理体系认证和 GB/T28001-2001 职业健康安全管理体系认证，全面控制九大类产品的生产开发过程，并形成综合性、成套性产品研发、制造、试验基地。

华特人始终坚持“用心为客户创造价值”的企业宗旨和“客户永远是第一位的”服务理念，全面跟踪贴身服务于客户。已全面启动“华特 365 服务”，通过“1+4”服务方程式全力打造中国磁电行业的服务标准。

公司始终奉行“合作创新，追求卓越”的企业精神和“创新永无止境”的核心价值观，在临朐县经济开发区和潍坊高新区三个生产基地分别致力于全球领先的超导磁体设备、磁选机、除铁器及其它节能环保高科技磁电设备的研发与生产，全力打造“国际领先的磁力应用系统服务商”。

第一章 HTC 系列脱磁器产品介绍

一、产品简介

重介质在经磁选机回收过程中会在磁场作用下产生部分剩磁，从而产生团聚现象，如果产生团聚的铁粉再加入重介悬浮液中，将会导致介质液密度不均，影响选矿效果。脱磁器可有效消除磁团聚现象，保证介质液的均匀度。

本产品是用于在分段磁选流程中为使强磁性团粒分散开来的辅助设备，在一段磁选之后设置脱磁器能有效地打破磁性矿物的团聚，提高二次分级效率；在二段、三段磁选后同时再设置脱磁器，将会大大提高选矿综合指标。

HTC 系列脱磁器系新型高效节能恒磁场脱磁设备，广泛应用于磁选厂分级筛分及过滤作业前，将矿浆进行脱磁，打散磁性矿粒间的磁团聚，消除对筛分的影响，提高精矿品位；本产品也可用于洗煤厂磁介质加重剂的脱磁及机械加工行业铁磁性工件的去磁等等。

二、产品结构

HTC 系列脱磁器由控制柜和脱磁管两大部分构成。

控制柜由主电路和控制电路组成，包括进口 IGBT、整流器、谐振器、直流模块等。

脱磁管由超高分子量耐磨管道、线圈、法兰等组成。其结构示意图（图 1）如下：

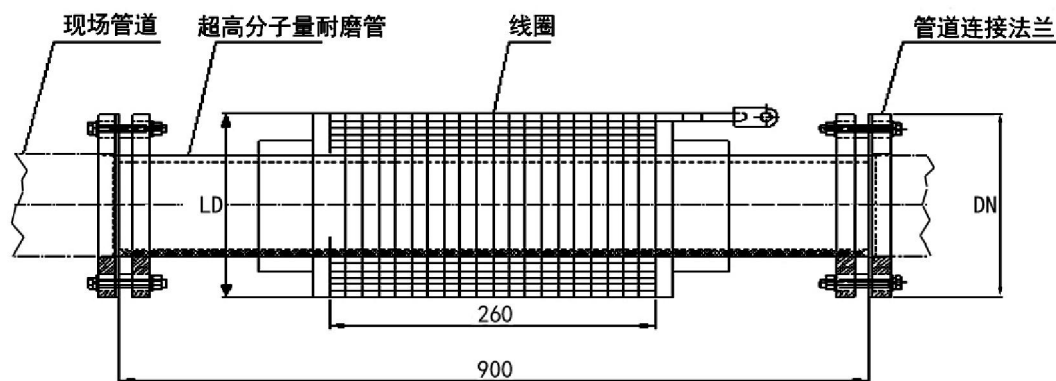


图 1 脱磁管结构示意图

型号 参数	管径 ϕ 108	管径 ϕ 159	管径 ϕ 219	管径 ϕ 250	管径 ϕ 273	管径 ϕ 325
法兰 DN ϕ (mm)	205	270	325	325	385	430
线圈 LD ϕ (mm)	195	245	310	350	390	445



三、工作原理

脱磁管由同轴圆线圈缠绕而成，线圈的外形为管状形，当脱磁器控制柜工作时，给此线圈通上高频电流，线圈沿轴线产生恒定的强交变磁场，矿浆按设定方向流经脱磁管励磁线圈中央的管路，当铁磁性团粒通过此交变的磁场时，磁团粒被多次反复磁化，使磁性颗粒的磁能积一次比一次减小，团聚的强磁性矿粒的剩磁强度逐渐减弱，直至完全失去，最后导致磁团解体，完成脱磁过程。

四、产品特点

1、可实现连续脱磁，不受矿浆浓度及流速限制，更可靠、脱磁效果更好：传统的如脉冲型等脱磁器采用电容、电感衰减振荡电路形成的不连续脉冲磁场，线圈匝数较少，磁场强度较低，在电容充电及矿浆浓度和流速突然变化时，其磁场强度有时会低于磁铁矿本身的矫顽力而无法进行脱磁；而恒磁场脱磁器依靠其独特的电路和磁场设计，能产生恒定和连续的强磁场，无论矿浆、流速、浓度怎样变化，都不会影响磁场强度和脱磁效果，从而可以有效的对矿浆进行不间断脱磁，消除磁团聚。

2、节能、高效、抗干扰能力强：控制电路采用进口 IGBT 大功率绝缘栅双极晶体管作为振荡电路的开关控制核心元件，将之前的直流电源改变为波形为方波的交流电源，这样就实现了电压的恒定，从而实现了电流的恒定，产生恒定连续的交变磁场，实现对矿浆的完美脱磁。并且在电路中采用大容量电解电容做补偿，保证了工作回路中始终能有较大的电压和电流，起到了节能效果；脱磁管线圈中的电压波形为矩形波，电流波形为三角波，振荡电路的最高峰值电流可达 150A，能产生较高的磁场不受现场及外界干扰，实现低功耗和对矿浆的完美脱磁，是目前选矿厂提高效率、提高精矿品位的最佳设备。

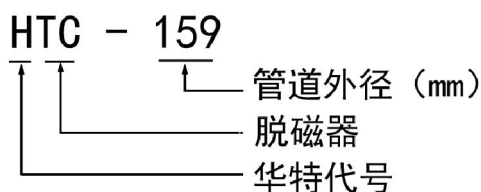
3、运行可靠、安全、稳定：控制柜内部设计有多重保护和稳定措施，包括温控和安全等；IGBT 内部集成有 IPM 模块，具有过电流、短路、欠压、过热等自我保护功能，在遇到短路等大电流冲击或其他异常情况时能进行自我关断保护，确保控制电路不受损坏，保证设备可靠、安全、稳定运行。

4、适应性强、安装方便，耐用时间长：不受矿种、流速限制，用途广泛；脱磁管采用超高分子量非导磁耐磨管道，其线圈产生的磁场不会被屏蔽，耐压值大于 1MPa，其耐磨性是钢管的 3-4 倍，提高了脱磁管的使用寿命；结构紧凑，与现场管道可直接通过法兰连接。

第二章 HTC 系列脱磁器的型号规格与技术参数

一、型号、规格说明

以“HTC 系列脱磁器”159 型为例:HTC-159 型脱磁器



二、技术参数

型号规格	矿浆管道 外径 mm	处理量 m ³ /h	冷却 方式	耗散功 率 kw	输入电 压 V	额定 电流 A	峰值电 流 A	工作频率 Hz	脱磁管外形尺寸 mm(外径×长)	脱磁管 重量 kg	柜体外形尺寸(高 ×宽×深) mm	柜体重 量 kg
HTC-108	108	98	温控	1.2	380	3	150	200-300	φ 108×900	26	1000×600×400	90
HTC-159	159	214	温控	1.2	380	3	150	200-300	φ 159×900	28	1000×600×400	90
HTC-200	200	339	温控	1.2	380	3	150	200-300	φ 200×900	34	1000×600×400	90
HTC-219	219	406	温控	1.2	380	3	150	200-300	φ 219×900	36	1000×600×400	90
HTC-250	250	529	温控	1.2	380	3	150	200-300	φ 250×900	67	1000×600×400	90
HTC-273	273	631	温控	1.2	380	3	150	200-300	φ 273×900	77	1000×600×400	90
HTC-325	325	895	温控	1.2	380	3	150	200-300	φ 325×900	89	1000×600×400	90

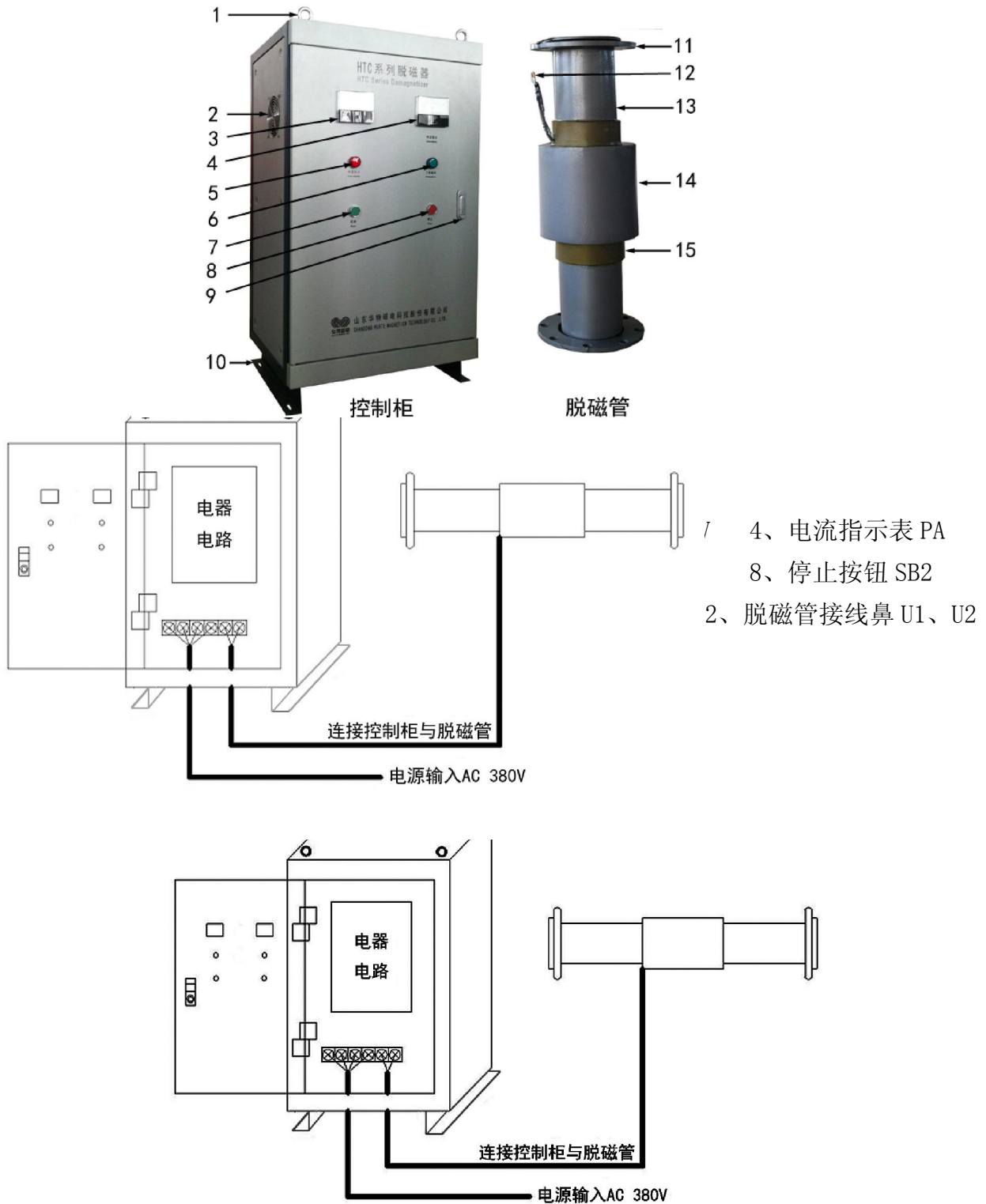
三、环境要求

- (1) 输入电压: AC380V/50Hz;
- (2) 使用场所海拔≤3000 米;
- (3) 环境温度: -20℃~+45℃;
- (4) 相对湿度: ≤85% (周围温度 20±5° C);
- (5) 现场无导电及易爆尘埃;
- (6) 现场无腐蚀及破坏绝缘气体;
- (7) 使用地点无强烈振动和冲击。



第三章 HTC 系列脱磁器的结构及连接

一、控制柜、脱磁管的结构

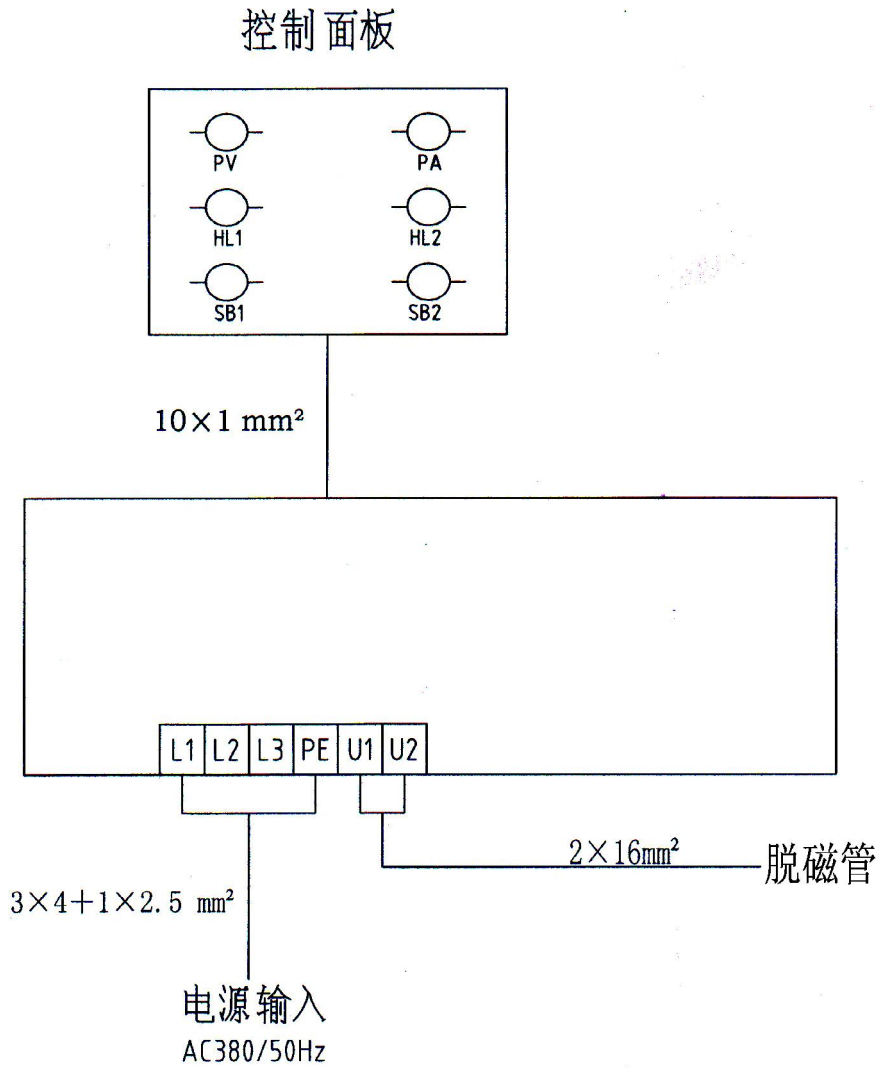




第四章 HTC 系列脱磁器控制柜面板图



第五章 HTC 系列脱磁器接线图



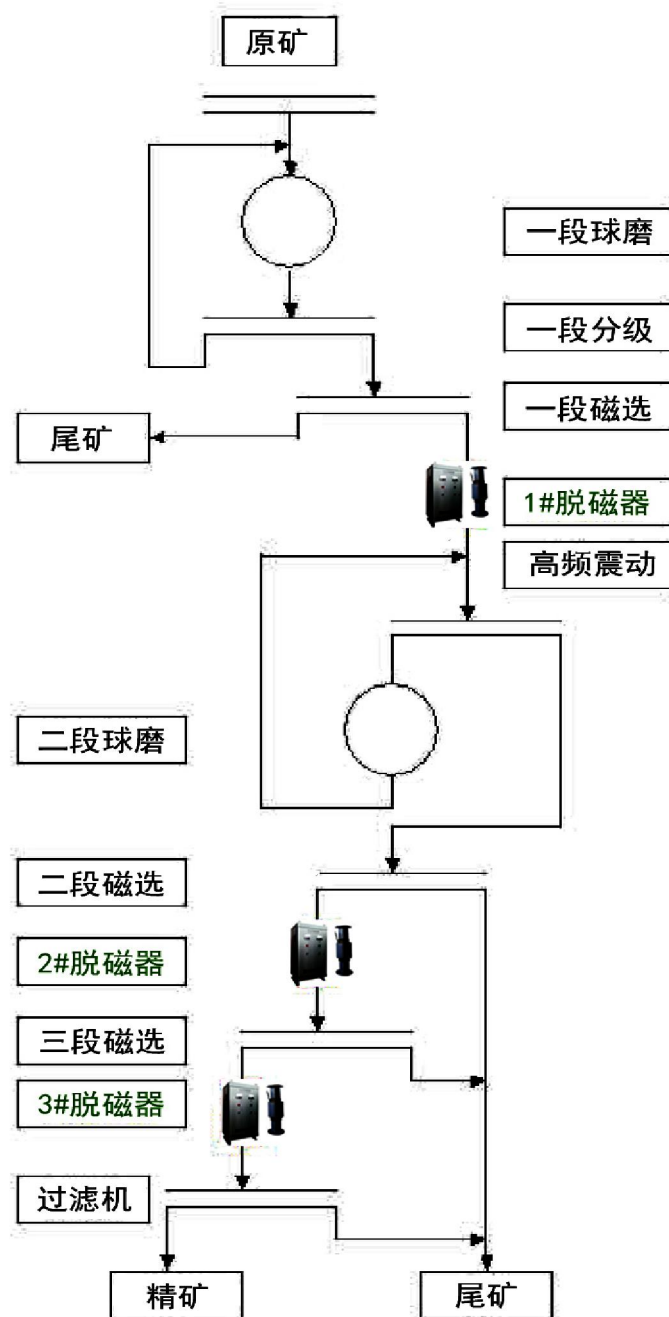
接线图



第六章 HTC 系列脱磁器的安装及操作规程

- 1、控制柜应高于地面 0.3m 以上，柜体应可靠接地，安装地点粉尘不宜过大，控制柜和脱磁线管要确保防水。
- 2、为使脱磁管能正常工作，建议搭建能使矿浆管和线圈平衡承受重力的支撑体或吊装架。但绝不可使用金属物制做支撑体或吊装架。
- 3、脱磁管必须安装在自流管道中，不得安装在泵的后面，其水平倾角应小于 15 度，严禁垂直安装。
- 4、连接脱磁器控制柜与脱磁管的信号电缆应采用不小于 RVV2x16mm² 两芯多股铜芯电缆。控制柜与脱磁管的距离应尽可能短，为减少线路损耗，一般以不超过 10m 为宜，否则将影响脱磁器的磁性能。
- 5、控制柜的电源进线应采用不小于 RVV3x4mm²+1 以上的多股铜芯导线。上述连线可根据现场情况选择控制柜底部对应的进线孔，避免线路交叉。
- 6、本脱磁器产生的峰值电流高达 150A，接线时要求所有电源和信号电缆接头先用冷压钳子压上铜鼻子、浸锡，然后再将铜鼻子用铜螺栓紧紧压在接线铜母线上。
- 7、仔细检查控制柜电源进线和与脱磁管的连线接线是否正确，确认无误后方可送电。
- 8、启动时：打开控制柜门，合上断路器 QF1、 QF2，按下启动按钮 SB1，设备就处于工作状态，一般情况下预热 2 分钟后进入正常脱磁工作状态。
- 9、设备启动后：请勿长时间让脱磁管在空载状态下运行，以免损害设备和脱磁管线圈。
- 10、停止时：按下停止按钮 SB2, 设备就停止工作。
- 11、停机检修时：按下停止按钮 SB2，断开断路器 QF1、 QF2，然后必须等待 2 分钟后，才能接触控制柜内的电器元件，以免电容及其它器件的剩余电压伤人。
- 12、检修其它大功率设备时，一定要先关闭脱磁器，再关闭其它大功率设备；检修完毕一定要先打开大功率设备，再开脱磁器，以免电压波动过大损坏脱磁器。
- 13、现场非电气维修人员（未经专业培训）请不要随意打开机箱，当心触电伤人。
- 14、如果脱磁管偶然出现堵塞现象，必须立即关停设备并进行疏通；如果脱磁线圈和矿浆管之间有淤泥、铁粉，应及时关闭脱磁器清理淤积铁粉等杂物，以免影响脱磁效率。
- 15、因过流，空气开关自动断开时，应先查明原因再送电，不可强行送电。
- 16、请完全按照说明书进行安装和操作，请勿自行更改线路，以免损坏设备和造成不必要的损失。

第七章 脱磁器应用工艺流程示意图





第八章 服务与技术支持

服务创造价值，华特始终坚持“客户永远是第一位的”服务理念，并于 2008 年 10 月，正式启动“华特 365 服务”行动，过“1+4”服务方程式，全力打造中国磁电行业的服务新标准。

全国统一免费服务热线：400-658-3198；

一条 24 小时响应热线：0536-3658899

项目和服务制度：

- 1) 大客户点对点项目组服务制
- 2) 星级增值服务计划
- 3) 即时响应制度
- 4) 设备生命管理周期制度

联系方式：

山东华特磁电科技股份有限公司

地址：山东省临朐县经济开发区华特路 5777 号

邮编：262600

脱磁器技术支持：0536-8135575

电话：0536-3158866 3112416

免费服务电话：400-658-3198

网址：<http://www.sdhuate.com>

E-mail：htcd@chinahuate.com