ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司	铜陵有色金属集团股份有限公司 绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫	工程号 PROJECT No.	【1031A-2023】
		设计阶段 PHASE	施工图
		专 业 SPECIALITY	电气
		所属图号 DWG. To No.	1031A-E811-214

设备表
LIST OF EQUIPMENTS

1031A-E811-214-2

REV	页 SHEET	共页数 TOTAL
0	1	2

序号 No.	名 称 DESCRIPTION	规 格 SPECIFICATION	单位 UNIT	数量 QTY	备 注 REMARKS
1	环网柜 214AH1,214AH2	见图 1031A-E811-214-5	个	2	
2	配电变压器214TF1,214TF2	SCB18-1250/10,1250kVA	台	2	
3		10±2x2.5%/0.4kV D.yn11 Ud=6%			
4	低压开关柜 AA101~AA110 AA201~AA210	见图 1031A-E811-214-5~14	台	20	AA
5	低压开关柜 AA301~AA306 AA401~AA404	见图 1031A-E811-214-15~17	台	10	AA
6	联络母线桥	见图 1031A-E811-214-5 AA103 → AA203	组	1	现场实测
7	封闭母线桥	见图 1031A-E811-214-5 AA101 → AA102	组	1	现场实测
8	封闭母线桥	见图 1031A-E811-214-9 AA201 → AA202	组	1	现场实测
9	双电源配电柜+AA501	见图 1031A-E811-214-18	台	1	
10					
11					
12	检修电源箱AM1~4	检修电源箱图	个	4	AM IP65,WF2
13	控制箱	控制原理图(YL521A)	个	7	AC IP65,WF2
14	AC101,AC102,AC204,AC304,	AC305,213AC3,213AC4			
15	控制箱	控制原理图(YL428)	个	7	AC IP65,WF2
16	AC103,AC104,AC203,AC205,	AC206,AC302,AC303			
17	控制箱	控制原理图(YL221)	个	9	AC IP65,WF2
18	AC109,AC110,AC202,AC51,	AC52,AC211,AC212,AC219,AC220			
19	控制箱	控制原理图(YL121)	个	21	AC IP65,WF2
20	AC111,AC107,AC112,AC113,	AC114,AC116,AC201,AC117,AC209,AC213			
21	AC214,AC215,AC221,AC222,	AC223,AC224,AC118,AC306,213AC5			
22	213AC6,213AC7				
23	控制箱	控制原理图(YL121A)	个	3	AC IP65,WF2
24	AC18,AC210,AC216				
25	控制箱	控制原理图(FJ001)	个	2	AC IP65,WF2
26	AC51,AC52				
27	控制箱	控制原理图(YL3253)	个	2	AC IP65,WF2

专控文件 是□ 否☑		专控类别 第____类	
审 核 REVIEWED	冉祥涛	冉祥涛	
设 计 DESIGNED	刘 潭	刘潭	
制 图 DRAWN	刘 潭	刘潭	

附 注 NOTES :

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司	铜陵有色金属集团股份有限公司 绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫	工程号 PROJECT No.	【1031A-2023】
		设计阶段 PHASE	施工图
		专 业 SPECIALITY	电气
		所属图号 DWG. To No.	1031A-E811-214

设备表
LIST OF EQUIPMENTS

1031A-E811-214-2

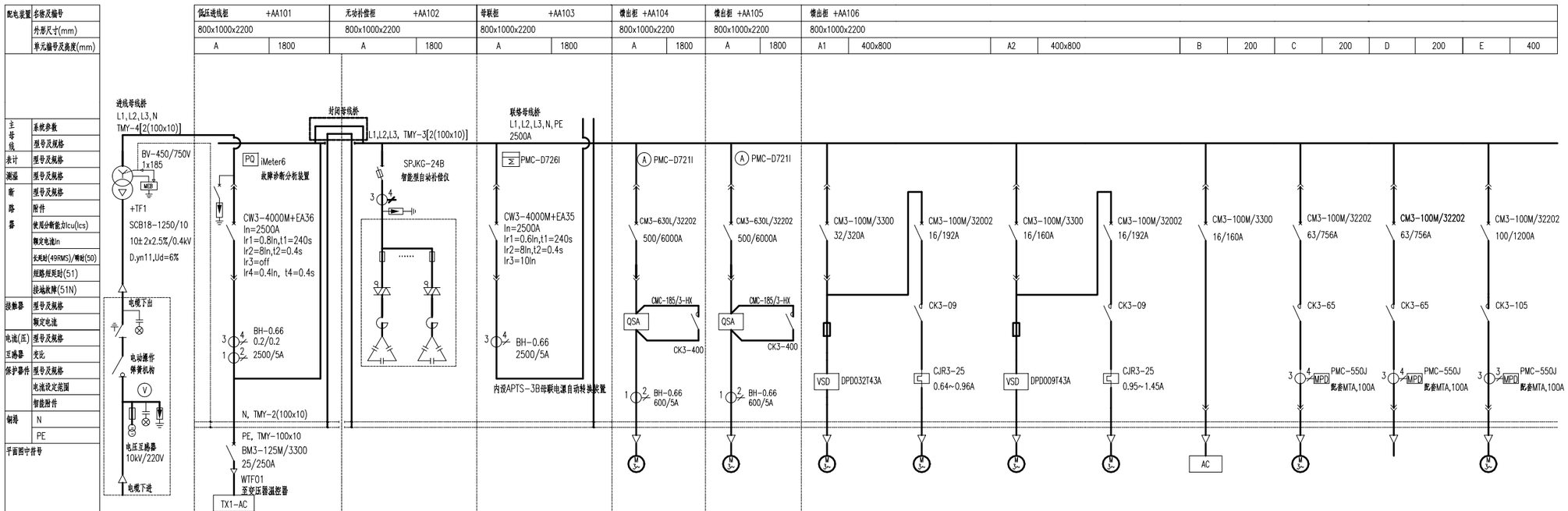
REV	页 SHEET	共页数 TOTAL
0	2	2

序号 No.	名 称 DESCRIPTION	规 格 SPECIFICATION	单位 UNIT	数量 QTY	备 注 REMARKS
1	AC105,AC106				
2	控制箱 ACKZ1	仓顶除尘器操作箱图	个	1	AC IP65，WF2
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9	厂家成套设备:				
10	成套电控装置	环集电除雾恒流源柜及电除雾	套	1	
11	成套电控装置	尾气脱硫电除雾恒流源柜及电除雾	套	1	
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

专控文件 是□ 否☑		专控类别 第____类	
审 核 REVIEWED	冉祥涛	冉祥涛	
设 计 DESIGNED	刘 潭	刘潭	
制 图 DRAWN	刘 潭	刘潭	

附 注 NOTES：

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.



配电装置	名称及编号	低压进线柜 +AA101		无功补偿柜 +AA102		母联柜 +AA103		馈出柜 +AA104		馈出柜 +AA105		馈出柜 +AA106									
	外形尺寸(mm)	800x1000x2200		800x1000x2200		800x1000x2200		800x1000x2200		800x1000x2200		800x1000x2200									
	单元编号及宽度(mm)	A	1800	A	1800	A	1800	A	1800	A	1800	A1	400x800	A2	400x800	B	200	C	200	D	200	E	400
主母线	系统参数																				
表计	型号及规格																				
测温	型号及规格																				
断路器	型号及规格																				
	附件																				
	使用分断能力Icu(Ics)																				
	额定电流In																				
	长延时(49RMS)/瞬时(50)																				
	短路短延时(51)																				
	接地故障(51N)																				
接触器	型号及规格																				
	额定电流																				
电流(压)互感器	型号及规格																				
	变比																				
保护器件	型号及规格																				
	电流设定范围																				
	智能附件																				
铜排	N																				
	PE																				
平面图中符号																					
用电设备	设备容量(kW)	1250kVA		SPC-6x50kvar				185kW		185kW		11kW		2.2kW		0.75kW	22kW	22kW		37kW	
	额定电流(A)	一次侧72.2A,二次侧1804A																			
	电动机型号																				
送电端	项目代号I-名称	10kV开关柜																			
	项目代号I-编号	AH09																			
受电端	项目代号II-名称	配电变压器						氧化风机A		氧化风机C		石灰石浆液泵A		变频叶轮给料机A		1#仓壁振动器控制箱	卸金搅拌器A	备用		真空泵A	
	项目代号II-编号	+TF1						M101		M102		M103.1	M103.2	M104.1	M104.2	+AC105	M107			M108	
动力电缆	电缆编号	=214WH1						WM101		WM102		WM103.1	WM103.2	WM104.1	WM104.2	WAC105	WM107			WM108	
	型号及规格	ZRYJVa-8.7/10kV	ZRYJV-0.6/1kV					ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV		ZR-BPYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZR-BPYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV			ZRYJV-0.6/1kV	
	芯数x截面(mm^2)	3x95	3x4					2(3x95+1x50)		2(3x95+1x50)		3x6+3x1.5	4x2.5	3x4+3x1.5	4x2.5	4x2.5	4x16			3x25+1x16	
	保护管	SC100	SC25					2SC80		2SC80		SC50	SC25	SC40	SC25	SC25	SC40			SC50	
控制缆编号																					
控制原理图号		配电变压器二次接线图						控制原理图(YL521A)		控制原理图(YL521A)		控制原理图(YL428)		控制原理图(YL428)		控制原理图(YL3253)	控制原理图(YL121)			控制原理图(YL121A)	
备 注			JMCP-T11/SR/4P Uc:420V Up:1.9kV Iimp:50kA(10/350us)		可控硅动态补偿,自动过零投切.串联电抗器电抗率为7%		"两电源一母联"自动电源转换系统控制器:3B型														

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或泄露非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

表更 REVISIONS	版次R	说 明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
△					

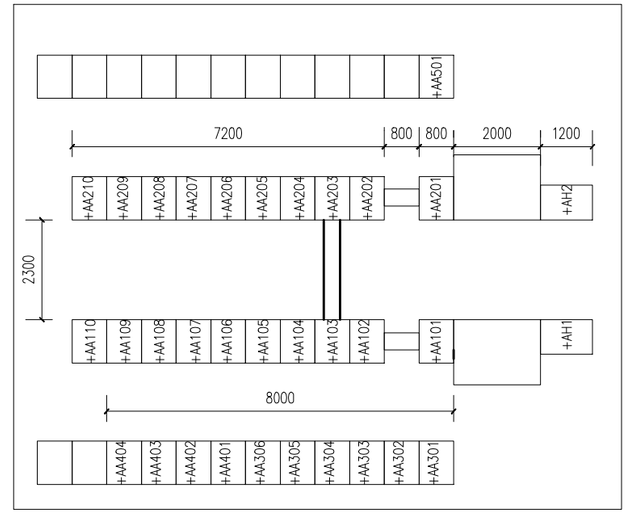
专控图纸 是□ 否☑　专控类别第__类

审 定	APPROVED	刘立峰	
审 核	REVIEWED	陈祥涛	
校 核	CHECKED	冯雪娟	
设 计	DESIGNED	刘 琛	
制 图	DRAWN	刘 琛	

铜陵有色金属集团股份有限公司	绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫				低压配电系统图(一)			中国恩菲工程技术有限公司
【1031A-2023】	施工图	-	202年 3月	电 气	0.625	-	1031A-E811-214	1031A-E811-214-5 △0 REV
工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 (Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	

配电装置	名称及编号	馈出柜 +AA107								
	外形尺寸(mm)	800x1000x2200								
	单元编号及高度(mm)	A	200	B	200	C	200	D	200	E
主母线	系统参数									
	型号及规格									
表计	型号及规格									
测温	型号及规格									
断路器	型号及规格	CM3-100M/32002		CM3-100M/32002		CM3-100M/32002		CM3-100M/32202		CM3-100M/32202
	附件									
	使用分断能力Icu(Ics)	16/192A		16/192A		16/192A		20/240A		20/240A
	额定电流In									
	长延时(49RMS)/瞬时(50)									
	短路短延时(51)									
	接地故障(51N)									
接触器	型号及规格	CK3-09		CK3-09		CK3-18		CK3-18		CK3-18
	额定电流									
电流(压)互感器	型号及规格									
	变比									
保护器件	型号及规格	CJR3-25		CJR3-25		CJR3-25		PMC-550J		PMC-550J
	电流设定范围	2.8~4.2A		5~8.0A		7~11A		配套MTA,25A		配套MTA,25A
	智能附件									
铜排	N									
	PE									
平面图中符号		M 3~		M 3~		M 3~		M 3~		M 3~

	设备容量(kW)	1.5kW	3.0kW	4.0kW	5.5kW	5.5kW	7.5kW	15kW	15kW	22kW
用电设备	额定电流(A)									
	电动机型号									
送电端	项目代号I-名称									
	项目代号I-编号									
受电端	项目代号II-名称	氧化风机循吉罩通风机A	1#双氧水卸车泵	吸收塔搅水坑泵A	雨水提升泵	滤液泵A	事故浆液罐搅拌器A	事故浆液泵A	备用	塔釜搅拌器C
	项目代号II-编号	M109	M119	M110	M118	M111	M112	M113		M114
动力电缆	电缆编号	WM109	WM119	WM110	WM118	WM111	WM112	WM113		WM114
	型号及规格	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV
	芯数x截面(mm^2)	4x2.5	4x2.5	4x4	4x4	4x4	4x4	4x6		4x10
	保护管	SC25	SC25	SC32	SC32	SC32	SC32	SC32		SC40
控制描编号										
控制原理图号		控制原理图(YL221)	控制原理图(YL221)	控制原理图(YL221)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)
备 注										



专控图纸	是□ 否□	专控类别 第__类		
审 定	APPROVED	刘立峰		
审 核	REVIEWED	肖祥涛		
校 核	CHECKED	冯雪娟		
设 计	DESIGNED	刘 潭		
制 图	DRAWN	刘 潭		

版次R	说 明 DESCRIPTION	修改REV	审核 REV	日期 DATE
△				

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫	
[1031A-2023]	施工图	–	2024年3月
工程号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重量 WGT (Kg)	日期 DATE

低压配电系统图(二)		
0.5	–	1031A-E811-214
图纸规格 SIZE	比例 SCALE	所属图号 DWG TO No.

ENFI 中国恩菲

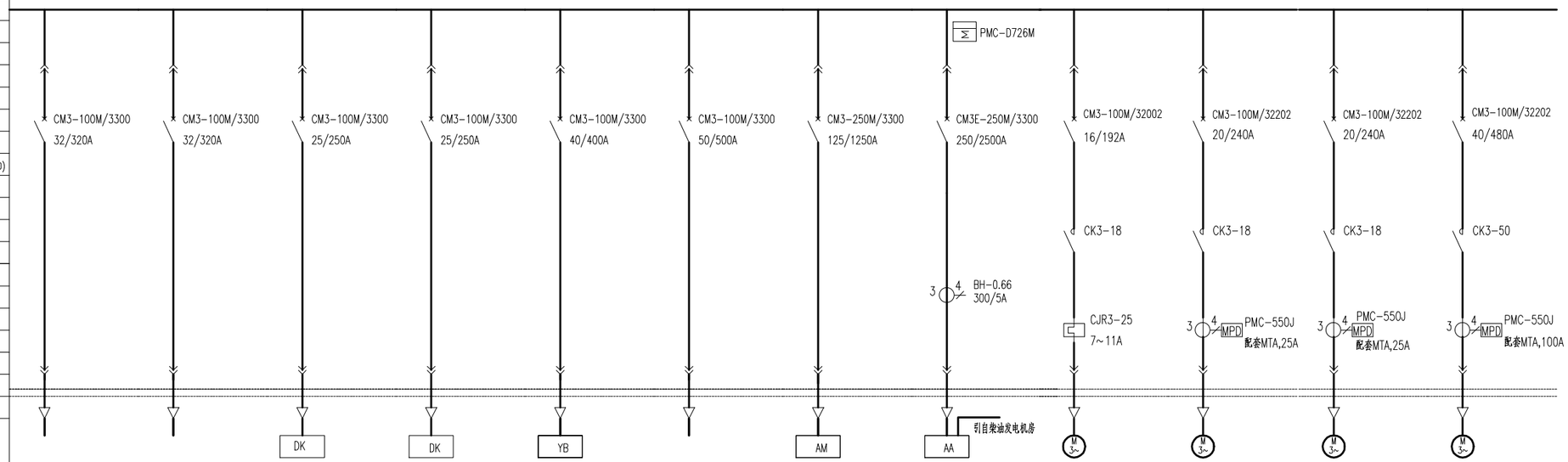
中国恩菲工程技术有限公司

1031A-E811-214-6 △ REV

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing belongs to ENFI. Any revise, duplication or use this drawing for any projects other than that specified are contract not allowed without prior written consent of ENFI.

未加盖"中国恩菲工程技术有限公司出图专用章"（红章）无效。

配电装置	名称及编号	馈出柜 +AA108																							
	外形尺寸(mm)	800x1000x2200																							
	单元编号及高度(mm)	A1	200/2	A2	200/2	B1	200/2	B2	200/2	C1	200/2	C2	200/2	D	200	E	200	F	200	G	200	H	200	I	200
主母线	系统参数																								
	型号及规格																								
表计	型号及规格																								
测温	型号及规格																								
断路器	型号及规格																								
	附件																								
	使用分断能力Icu(Ics)																								
	额定电流In																								
	长延时(49RMS)/瞬时(50)																								
	短路短延时(51)																								
	接地故障(51N)																								
接触器	型号及规格																								
	额定电流																								
电流(压)互感器	型号及规格																								
	变比																								
保护器件	型号及规格																								
	电流设定范围																								
	智能附件																								
铜排	N																								
	PE																								
平面图中符号																									



用电设备	设备容量(kW)			2.2kW	3kW	20kVA		30kW	~90kW	4.0kW	5.5kW	5.5kW	15kW												
	额定电流(A)																								
	电动机型号																								
送电端	项目代号I-名称																								
	项目代号I-编号																								
受电端	项目代号II-名称	32A备用	32A备用	仓顶除尘器成套电控A	真空皮带过滤机成套电控A	仪表电源	备用	检修箱	双电源配电柜	1#双氧水储槽泵	石灰石浆液池搅拌器A	面水提升泵	石膏排出泵A												
	项目代号II-编号			+DK1	+DK2	YB1		+AM1	+AA501	M120	M116	213M6	M117												
动力电缆	电缆编号			WDK1	WDK2	WYB1		WAM1	WAA501.1	WM120	WM116	213WM6	WM117												
	型号及规格			ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV												
	芯数x截面(mm^2)			5x4	5x4	5x10		3x50+2x25	3x120+2x70	4x2.5	4x4	4x4	4x10												
	保护管			SC32	SC32	SC40		SC70	SC80	SC25	SC32	SC32	SC40												
控制箱编号																									
控制原理图号				1031A-E811-214-25	成套电控-真空皮带过滤机A					控制原理图(YL221)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)												
备 注				电动执行机构,电控箱等随阀门成套提供,具有两地控制功能(就地和DCS),成套电控至工艺设备的电缆由厂家提供	电动执行机构,电控箱等随阀门成套提供,具有两地控制功能(就地和DCS),成套电控至工艺设备的电缆由厂家提供																				

更改 REVISIONS	版次R	说明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
	△				

专控图纸 是□ 否☑			专控类别第__类
审 定	APPROVED	刘立峰	
审 核	REVIEWED	肖祥涛	
校 核	CHECKED	冯雪娟	
设 计	DESIGNED	刘 潭	
制 图	DRAWN	刘 潭	

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫				低压配电系统图(三)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图	-	202x年 3月	电 气	0.5	-	1031A-E811-214		
工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 (Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	1031A-E811-214-7	0 REV

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

配电装置	名称及编号	馈出柜 +AA109														馈出柜 +AA110
	外形尺寸(mm)	800x1000x2200														800x1000x2200
	单元编号及高度(mm)	A	200	B	200	C	200	D	200	E	200	F	400	G	400	
主母线	系统参数															
	型号及规格															
表计	型号及规格															
测温	型号及规格															
断路器	型号及规格	CM3-100M/3300		CM3-100M/3300		CM3-100M/3300		CM3-250M/3300		CM3-250M/3300		CM3E-250M/3300		CM3E-250M/3300		CW3-2500M+EA36
	附件	PMC-D726M		PMC-D726M		PMC-D726M										
	使用分断能力Icu(Ics)	63/630A		63/630A		63/630A		125/1250A		125/1250A		315/3150A		315/3150A		In=2000A
	额定电流In															Ir1=0.8In,t1=24s
	长延时(49RMS)/瞬时(50)															Ir2=8In,t2=0.4s
	短路短延时(51)															I3=10In
	接地故障(51N)															
接触器	型号及规格															
	额定电流															
电流(压)互感器	型号及规格											3 4 BH-0.66		3 4 BH-0.66		3 4 BH-0.66
	变比											350/5A		350/5A		2000/5A
保护器件	型号及规格															
	电流设定范围															
	智能附件															
铜排	N															
	PE															
平面图中符号		AL		AL		AP		AM				AA				AA

用电设备	设备容量(kW)				30kW		150kW		620kW
	额定电流(A)								
	电动机型号								
送电端	项目代号I-名称								
	项目代号I-编号								
受电端	项目代号II-名称	照明配电箱	照明配电箱	阀门电源箱	检修箱	备用	尾气脱硫电除雾成套电控	备用	环集尾气MCC电源
	项目代号II-编号	AL1	AL2	AP1	+AM2		=213AA301		AA301
动力电缆	电缆编号	WAL1	WAL2	WAP1	WAM2		=213WS3		WS301
	型号及规格	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV -0.6/1kV		ZRYJV -0.6/1kV
	芯数x截面(mm^2)	5x16	5x16	5x16	3x50+2x25		3x150+2x70		4(3x185+2x95)
	保护管	SC40	SC40	SC40	SC70		SC100		4SC100
控制箱编号									
控制原理图号							成套电控-工艺设备名称		
备 注							装置内部电缆由厂家提供		

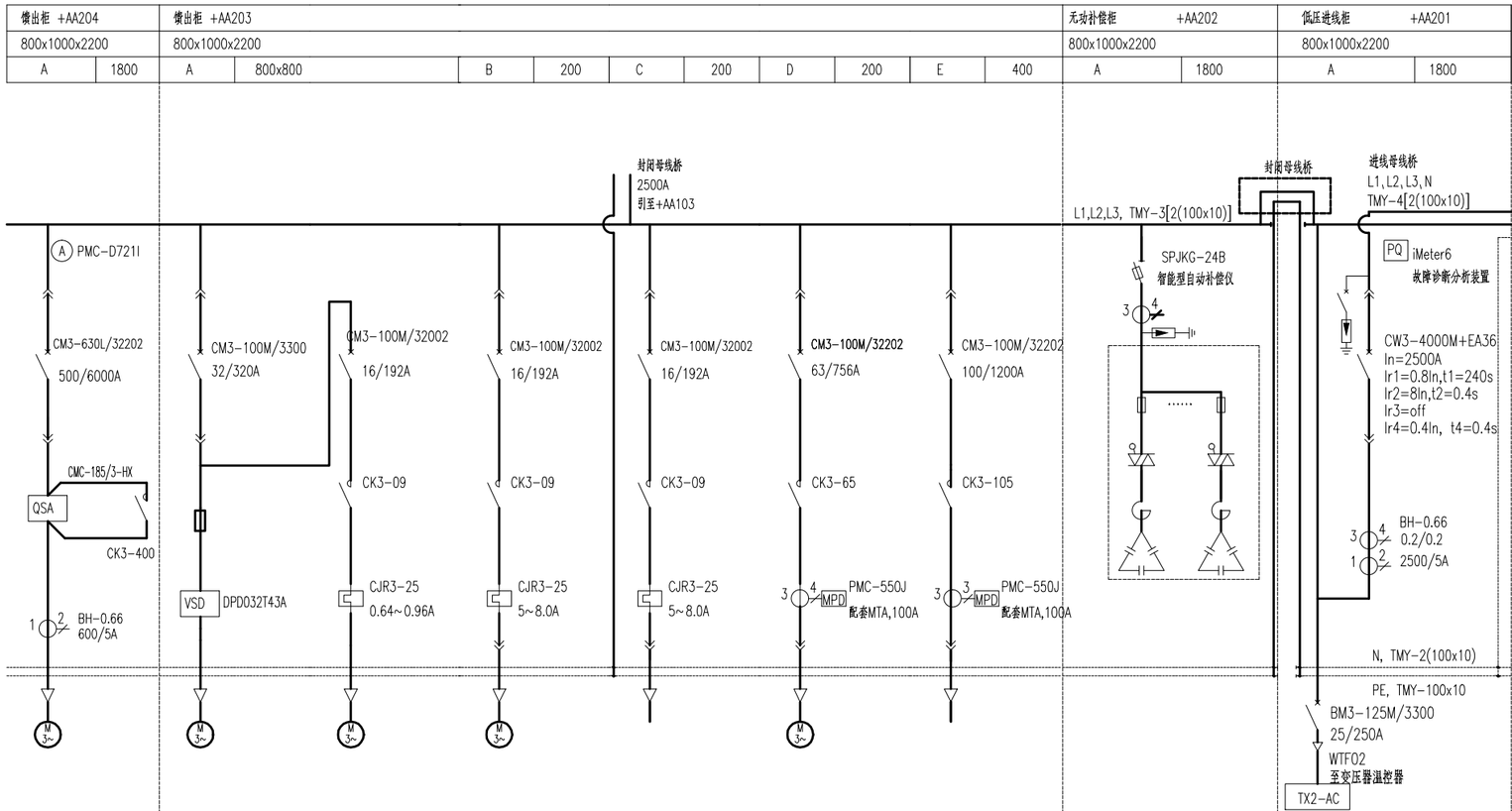
更改 REVISIONS	版次R	说 明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
	△				

专控图纸 是□ 否☑　专控类别第__类

审 定	APPROVED	刘立峰	
审 核	REVIEWED	肖祥涛	
校 核	CHECKED	冯雪娟	
设 计	DESIGNED	刘 潭	
制 图	DRAWN	刘 潭	

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(四)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图	-	2024年 3月	电 气	0.5	-	1031A-E811-214	
工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 (Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	1031A-E811-214-8 0 REV

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.



配电装置	名称及编号											
	外形尺寸(mm)											
	单元编号及高度(mm)											
主母线	系统参数											
	型号及规格											
表计	型号及规格											
测温	型号及规格											
断路器	型号及规格											
	附件											
	使用分断能力Icu(Ics)											
	额定电流In											
	长延时(49RMS)/瞬时(50)											
	短路短延时(51)											
	接地故障(51N)											
接触器	型号及规格											
	额定电流											
电流(压)互感器	型号及规格											
	变比											
保护器件	型号及规格											
	电流设定范围											
	智能附件											
铜排	N											
	PE											
平面图中符号												
185kW	11kW		3.0kW		22kW		SPC-6x50kvar		1250kVA	用电设备	设备容量(kW)	
									一次侧72.2A,二次侧1804A		额定电流(A)	
											电动机型号	
									10kV开关柜	送电端	项目代号I-名称	
									AH10		项目代号I-编号	
氧化风机B	石灰石浆液泵B		滤液螺旋洗器	3kW备用	密封风机	37kW备用			配电变压器	受电端	项目代号II-名称	
M204	M203.1	M203.2	M202		M201				+TF2		项目代号II-编号	
WM204	WM203.1	WM203.2	WM202		WM201				WH2		电缆编号	
ZRYJV-0.6/1kV	ZR-BPYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV			ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV$_{22}$-8.7/10kV	动力电缆	型号及规格	
2(3x95+1x50)	3x6+3x1.5	4x2.5	4x2.5		4x16			3x4	3x95		芯数x截面(mm^2)	
2SC80	SC50	SC25	SC25		SC40			SC25	SC100		保护管	
											控制箱编号	
控制原理图(YL521A)	控制原理图(YL428)		控制原理图(YL221)	控制原理图(YL221)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121A)			配电变压器二次接线图		控制原理图号	
							可控硅动态补偿,自动过零投切,串联电抗器电抗率为7%	JMCP-T11/SR/4P Uc:420V Up:1.9kV Iimp:50kA(10/350us)			备 注	

版次 REVISIONS	版次 R	说 明 DESCRIPTION	修改 REV	审核 REV	日期 DATE
	△				

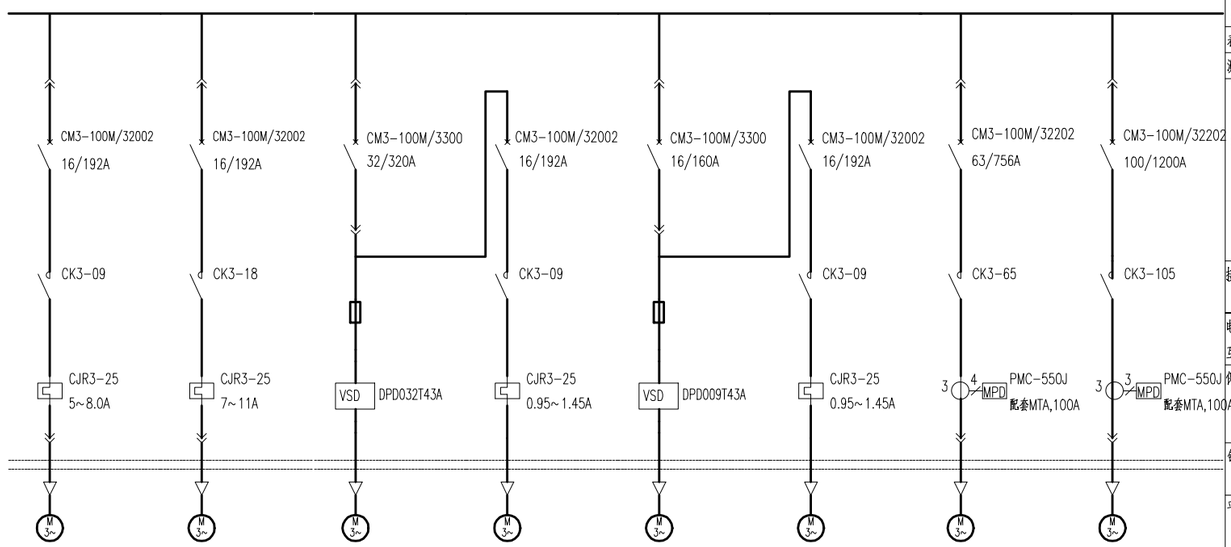
专控图纸 是□ 否□			专控类别 第__类
审 定 APPROVED	刘立峰		
审 核 RECHECKED	肖祥涛		
校 核 CHECKED	冯雪娟		
设 计 DESIGNED	刘 潭		
制 图 DRAWN	刘 潭		

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(五)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图	–	2024年3月	电 气	0.5	–	1031A-E811-214	1031A-E811-214-9 △ REV
工 程 号 PROJECT NO.	设 计 阶 段 PHASE	重 量 WEIGHT(Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALTY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO N...	

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing belongs to ENFI. Any revise, duplication or use this drawing for any projects other than that specified are contract not allowed without prior written consent of ENFI.

未加盖"中国恩菲工程技术有限公司出图专用章"（红章）无效。

馈出柜 +AA205											
800x1000x2200											
A	200	B	200	C1	400x800	C2	400x800	D	200	E	400



3.0kW	4.0kW	11kW		2.2kW		22kW	37kW
2#双氧水卸车泵	2#双氧水储槽泵	石灰石浆液泵C		变频叶轮给料机B		卷釜搅拌器B	真空泵B
M225	M226	M205.1	M205.2	M206.1	M206.2	M209	M210
WM225	WM226	WM205.1	WM205.2	WM206.1	WM206.2	WM209	WM210
ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZR-BPYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZR-BPYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV
4x2.5	4x2.5	3x6+3x1.5	4x2.5	3x4+3x1.5	4x2.5	4x16	3x25+1x16
SC25	SC25	SC50	SC25	SC40	SC25	SC40	SC50
控制原理图(YL221)	控制原理图(YL221)	控制原理图(YL428)		控制原理图(YL428)		控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121A)

配电装置	名称及编号
	外形尺寸(mm)
	单元编号及高度(mm)
主母线	系统参数
	型号及规格
表计	型号及规格
测温	型号及规格
断路器	型号及规格
	附件
	使用分断能力Icu(Ics)
	额定电流In
	长延时(49RMS)/瞬时(50)
	短路短延时(51)
	接地故障(51N)
接触器	型号及规格
	额定电流
电流(压)互感器	型号及规格
	变比
保护器件	型号及规格
	电流设定范围
	智能附件
铜排	N
	PE
平面图中符号	

用电设备	设备容量(kW)
	额定电流(A)
	电动机型号
送电端	项目代号I-名称
	项目代号I-编号
受电端	项目代号II-名称
	项目代号II-编号
动力电缆	电缆编号
	型号及规格
	芯数x截面(mm^2)
	保护管
控制箱编号	
控制原理图号	
备注	

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.

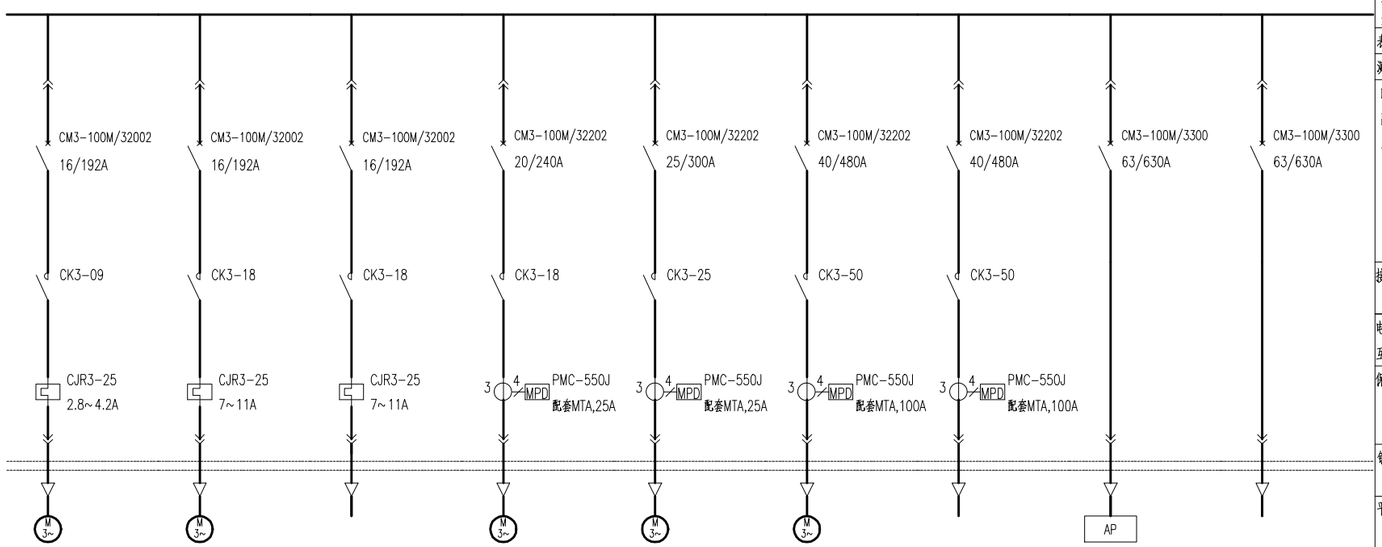
会签 JOINT APPROVAL	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE

更改 REVISIONS	版次R	说明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
△					

专控图纸 是□ 否☑			专控类别第__类
审定	APPROVED	刘立峰	
审核	REVIEWED	肖祥涛	
校核	CHECKED	冯雪娟	
设计	DESIGNED	刘 潭	
制图	DRAWN	刘 潭	

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(六)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图	-	2024年3月	电气	0.5	-	1031A-E811-214	
工程号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重量 (Kg)	日期 DATE	专业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	1031A-E811-214-10 0 REV

馈出柜 +AA206																	
800x1000x2200																	
A	200	B	200	C	200	D	200	E	200	F	200	G	200	H	200	I	200



配电装置	名称及编号
	外形尺寸(mm)
	单元编号及高度(mm)
主母线	系统参数
	型号及规格
表计	型号及规格
测温	型号及规格
断路器	型号及规格
	附件
	使用分断能力Icu(Ics)
	额定电流In
	长延时(49RMS)/瞬时(50)
	短路短延时(51)
	接地故障(51N)
接触器	型号及规格
	额定电流
电流(压)互感器	型号及规格
	变比
保护器件	型号及规格
	电流设定范围
	智能附件
铜排	N
	PE
平面图中符号	

1.5kW	4.0kW		5.5kW	7.5kW	15kW	15kW		
氧化风机隔音罩通风机B	吸收塔排水坑泵B	4kW备用	滤液泵B	事故浆液螺旋排器B	事故浆液泵B	备用	阀门电源箱	备用
M211	M212		M213	M214	M215		AP2	
WM211	WM212		WM213	WM214	WM215		WAP2	
ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV	
4x2.5	4x4		4x4	4x4	4x10		5x16	
SC25	SC32		SC32	SC32	SC40		SC40	
控制原理图(YL221)	控制原理图(YL221)		控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)		

用电设备	设备容量(kW)
	额定电流(A)
	电动机型号
送电端	项目代号I-名称
	项目代号I-编号
受电端	项目代号II-名称
	项目代号II-编号
动力电缆	电缆编号
	型号及规格
	芯数x截面(mm^2)
	保护管
控制箱编号	
控制原理图号	
备注	

专控图纸 是□ 否☑	专控类别第__类
审定 APPROVED 刘立峰	
审核 REVIEWED 肖祥涛	
校核 CHECKED 冯雪娟	
设计 DESIGNED 刘潭	
制图 DRAWN 刘潭	

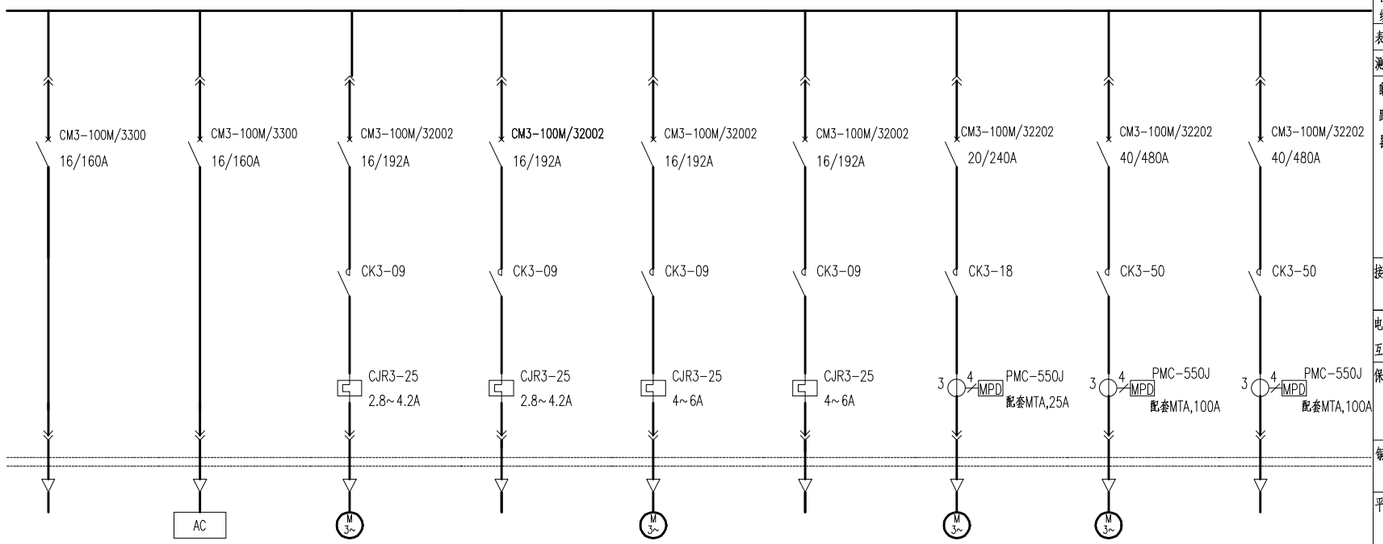
铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(七)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图	-	202年 3月	电气	0.5	-	1031A-E811-214	
工程号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重量 (Kg)	日期 DATE	专业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	1031A-E811-214-11 △0 REV

变更 REVISIONS	版次R	说明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
	△				

会签 JOINT APPROVAL	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE

本图纸知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

馈出柜 +AA207																	
800x1000x2200																	
A	200	B	200	C	200	D	200	E	200	F	200	G	200	H	200	I	200



配电装置	名称及编号
	外形尺寸(mm)
	单元编号及高度(mm)
主母线	系统参数
	型号及规格
表计	型号及规格
测温	型号及规格
断路器	型号及规格
	附件
	使用分断能力Icu(Ics)
	额定电流In
	长延时(49RMS)/瞬时(50)
	短路短延时(51)
	接地故障(51N)
接触器	型号及规格
	额定电流
电流(压)互感器	型号及规格
	变比
保护器件	型号及规格
	电流设定范围
	智能附件
铜排	N
	PE
平面图中符号	

	0.75kW	1.5kW	1.5kW	2.2kW	2.2kW	5.5kW	15kW	15kW	用电设备	设备容量(kW)
										额定电流(A)
										电动机型号
									送电端	项目代号I-名称
										项目代号I-编号
备用	2#仓健振动器控制箱	氧化风机隔音罩通风机C	1.5kW备用	吸收塔排水坑搅拌	2.2kW备用	石灰石浆液池搅拌器B	石膏排出泵B	15kW备用	受电端	项目代号II-名称
	+AC218	M219		M220		M221	M222			项目代号II-编号
	WAC218	WM219		WM220		WM221	WM222		动力电缆	电缆编号
	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV			型号及规格
	5x2.5	4x2.5		4x2.5		4x4	4x10			芯数x截面(mm^2)
	SC25	SC25		SC25		SC32	SC40			保护管
									控制箱编号	
	控制原理图(YL3253)	控制原理图(YL221)	控制原理图(YL221)	控制原理图(YL221)	控制原理图(YL221)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图号	
									备 注	

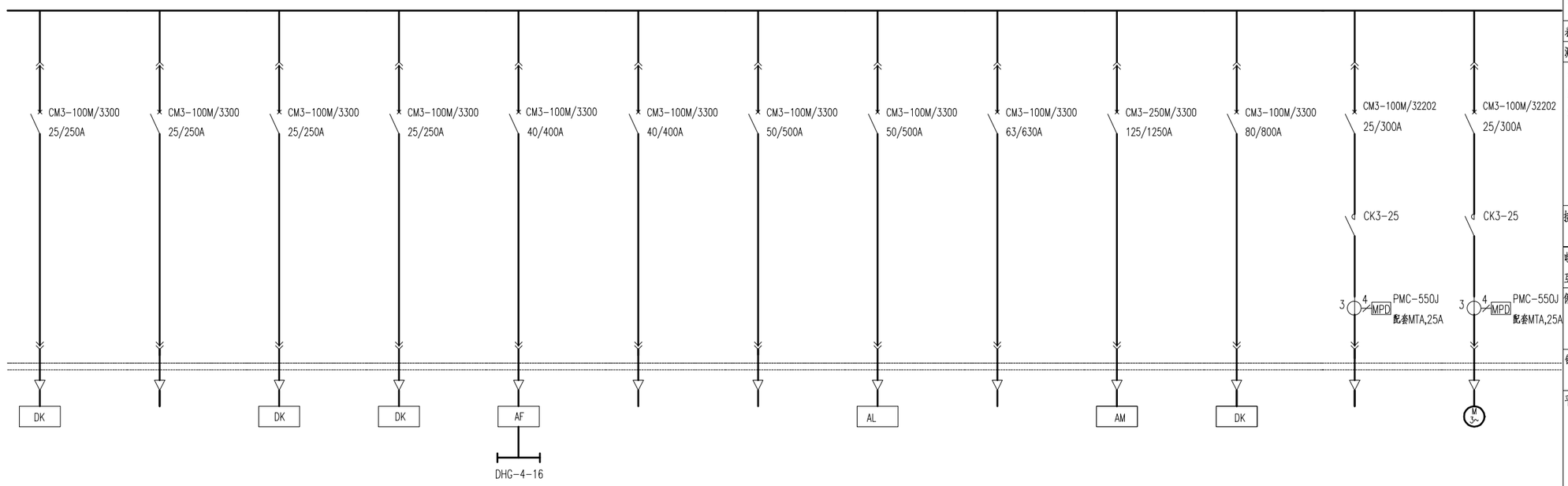
本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

变更 REVISIONS	版次R	说 明 DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
	△				

专控图纸 是□ 否☑			专控类别第__类
审 定	APPROVED	刘立峰	
审 核	REVIEWED	肖祥涛	
校 核	CHECKED	冯雪娟	
设 计	DESIGNED	刘 潭	
制 图	DRAWN	刘 潭	

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(八)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图	–	202年 3月	电 气	0.5	–	1031A-E811-214	
工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 (Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	1031A-E811-214-12 △0 REV

馈出柜 +AA208																										配电装置	名称及编号
800x1000x2200																											外形尺寸(mm)
A1	200/2	A2	200/2	B1	200/2	B2	200/2	C1	200/2	C2	200/2	D1	200/2	D2	200/2	E	200	F	200	G	200	H	200	I	200		单元编号及高度(mm)



主母线	系统参数
	型号及规格
表计	型号及规格
测温	型号及规格
断路器	型号及规格
	附件
	使用分断能力Icu(Ics)
	额定电流In
	长延时(49RMS)/瞬时(50)
	短路短延时(51)
	接地故障(51N)
接触器	型号及规格
	额定电流
电流(压)互感器	型号及规格
	变比
保护器件	型号及规格
	电流设定范围
	智能附件
铜排	N
	PE
平面图中符号	

7.5kW		2.2kW	3kW	4.5kW					30kW	30kW		7.5kW	用电设备	设备容量(kW)
														额定电流(A)
														电动机型号
													送电端	项目代号I-名称
														项目代号I-编号
流化风加热器	备用	仓顶除尘器B	真空皮带过滤机B	电动葫芦		备用	备用	室外照明箱	备用	检修箱	密封风加热器	7.5kW备用	受电端	项目代号II-名称
+DK3		+DK4	+DK5	+AF1	HL1			AL3		+AM3	+DK6			项目代号II-编号
WDK3		WDK4	WDK5	WAF1	WHL1			WAL3		WAM3	WDK6		动力电缆	电缆编号
ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYCW-450/750V			ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV			型号及规格
5x4		5x4	5x4	5x10	4x10			5x6		3x50+2x25	3x25+2x16			芯数x截面(mm^2)
SC32		SC32	SC32	SC40	SC40			SC40		SC70	SC50			保护管
														控制箱编号
成套电控—仓顶除尘器A		1031A-E811-214-25	成套电控—真空皮带过滤机B								成套电控—密封风加热器	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图号
电动执行机构,电控箱等随阀门成套提供,具有两地控制功能(就地和DCS),成套电控至工艺设备的电缆由厂家提供		电动执行机构,电控箱等随阀门成套提供,具有两地控制功能(就地和DCS),成套电控至工艺设备的电缆由厂家提供	电动执行机构,电控箱等随阀门成套提供,具有两地控制功能(就地和DCS),成套电控至工艺设备的电缆由厂家提供	成套厂配现场单轨吊开关箱							电动执行机构,电控箱等随阀门成套提供,具有两地控制功能(就地和DCS),成套电控至工艺设备的电缆由厂家提供			备 注

本图版权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.

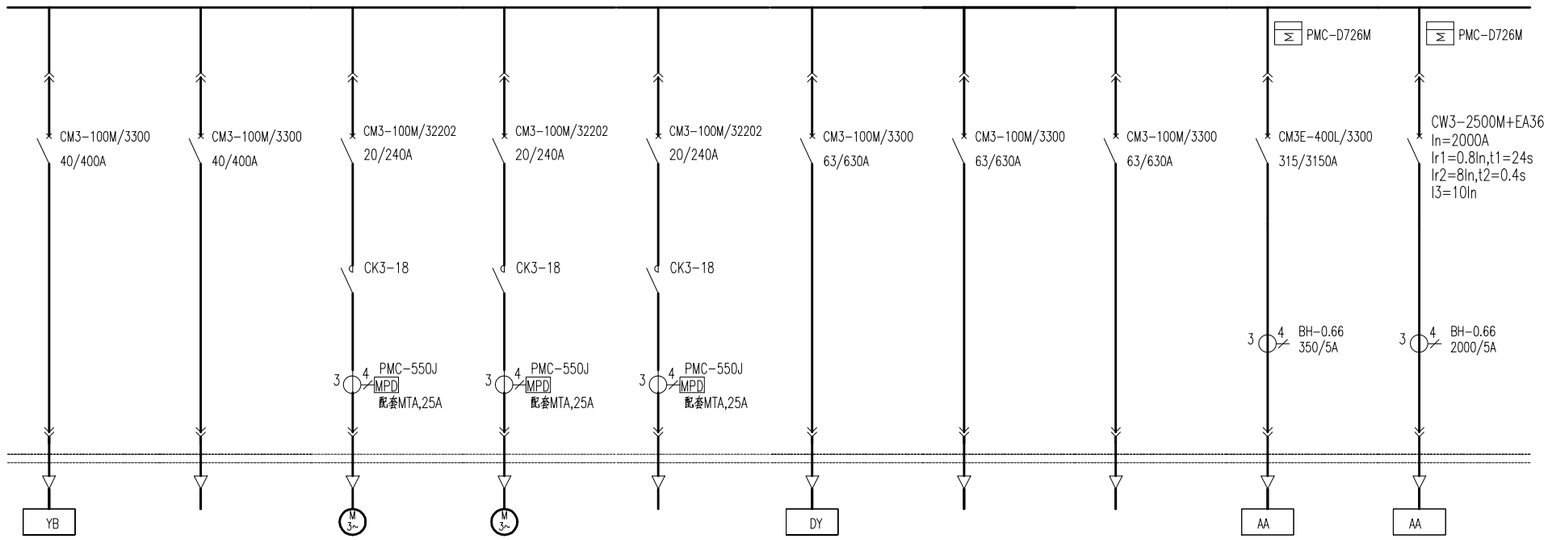
变更 REVISIONS	版次R	说　明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
	△				

专控图纸　是□ 否☑			专控类别第__类
审　定	APPROVED	刘立峰	
审　核	REVIEWED	肖祥涛	
校　核	CHECKED	冯雪娟	
设　计	DESIGNED	刘　潭	
制　图	DRAWN	刘　潭	

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(九)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图	–	2024年3月	电气	0.5	–	1031A-E811-214	1031A-E811-214-13 △0 REV
工程号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重量 (Kg)	日期 DATE	专业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	

会签 JOINT APPROVAL	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE

馈出柜 +AA209																	馈出柜 +AA210
800x1000x2200																	800x1000x2200
A1	200/2	A2	200/2	B	200	C	200	D	200	E	200	F	200	G	200	H	400	



20kVA		5.5kW	5.5kW	5.5kW				150kW	620kW
仪表电源	备用	面水提升泵	面水提升泵	备用	风机配电箱	备用	备用	尾气脱硫电除雾成套电控	环集尾气MCC电源
YB2		M224	213M7		DY1			=213AA401	AA401
WYB2		WM224	213WM7		WDY1			=213WS4	WS401
ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV			ZRYJV -0.6/1kV	ZRYJV -0.6/1kV
5x10		4x4	4x4		5x16			3x150+2x70	4(3x185+2x95)
SC40		SC32	SC32		SC40			SC100	4SC100
		控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)				成套电控-工艺设备名称	
								装置内部电缆由厂家提供	

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.

专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE

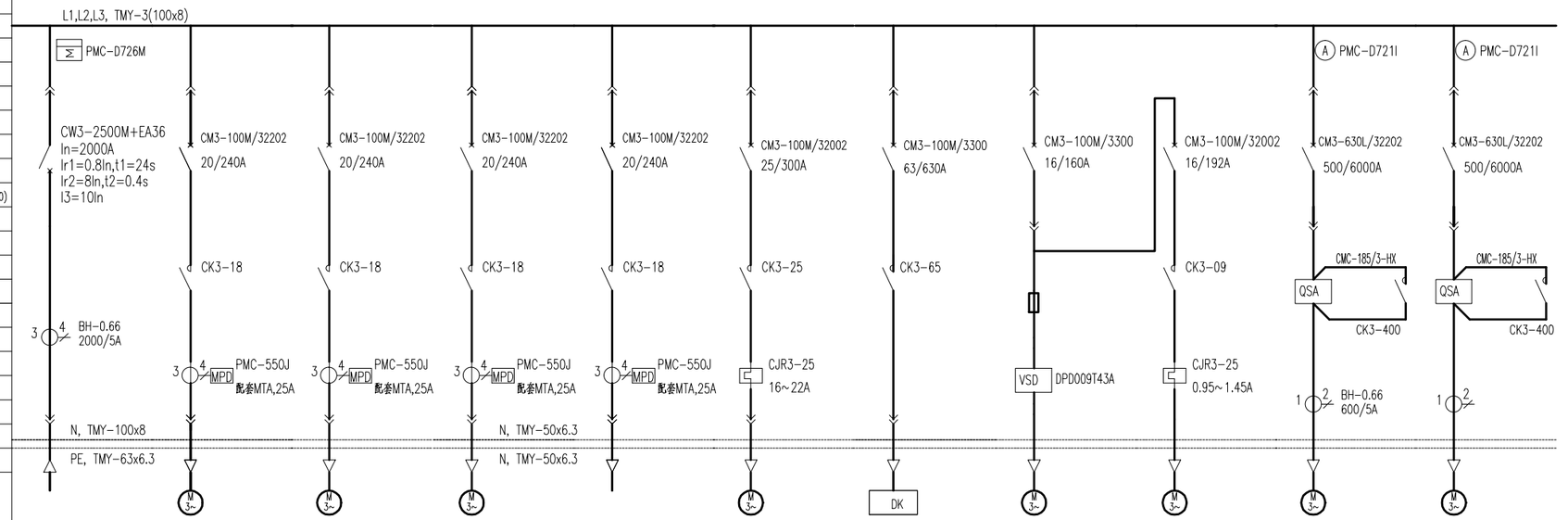
会签 会审 JOINT APPROVAL

版次R	说　明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
△				

专控图纸　是□ 否☑		专控类别第__类	
审　定	APPROVED	刘立峰	
审　核	REVIEWED	肖祥涛	
校　核	CHECKED	冯雪娟	
设　计	DESIGNED	刘　潭	
制　图	DRAWN	刘　潭	

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(十)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图	–	202年 3月	电 气	0.5	–	1031A-E811-214	1031A-E811-214-14
工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 (Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	0 REV

配电装置	名称及编号	馈出柜 +AA301		馈出柜 +AA302														馈出柜 +AA303		馈出柜 +AA304	
	外形尺寸(mm)	800x1000x2200		800x1000x2200														800x1000x2200		800x1000x2200	
	单元编号及高度(mm)	A	1800	A	200	B	200	C	200	D	200	E	200	F	200	G	600	A	1800	A	1800
主母线	系统参数																				
	型号及规格																				
表计	型号及规格																				
测温	型号及规格																				
断路器	型号及规格																				
	附件																				
	使用分断能力Icu(Ics)																				
	额定电流In																				
	长延时(49RMS)/瞬时(50)																				
	短路短延时(51)																				
	接地故障(51N)																				
接触器	型号及规格																				
	额定电流																				
电流(压)互感器	型号及规格																				
	变比																				
保护器件	型号及规格																				
	电流设定范围																				
	智能附件																				
铜排	N																				
	PE																				
平面图中符号																					



	设备容量(kW)	~620kW	5.5kW	5.5kW	5.5kW	5.5kW	7.5kW	30kW	2.2kW		185kW	185kW
用电设备	额定电流(A)											
	电动机型号											
送电端	项目代号I-名称											
	项目代号I-编号											
受电端	项目代号II-名称	环集尾气MCC	搅拌器	液碱卸车泵	搅拌器	备用	1#热风清扫风机	1#电加热器	碱液输送泵A		双氧水脱硫循环泵A	双氧水脱硫循环泵A
	项目代号II-编号	AA301	M306	M301	=213M5		M51	DK51	M302.1	M302.2	M304	=213M3
动力电缆	电缆编号	WS301	WM306	WM301	=213WM5		WM51	WDK51	WM302.1	M302.2	WM304	=213WM3
	型号及规格	ZRYJV -0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV -0.6/1kV	ZRYJV -0.6/1kV	ZR-BPYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV
	芯数x截面(mm^2)	4(3x185+2x95)	4x4	4x4	4x4		4x4	5x16	3x4+3x1.5	4x2.5	2(3x95+1x50)	2(3x95+1x50)
	保护管	4SC100	SC32	SC32	SC32		SC32	SC40	SC40	SC25	2SC80	2SC80
控制箱编号												
控制原理图号			控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(FJ001)		控制原理图(YL428)		控制原理图(YL521A)	控制原理图(YL521A)
备 注												

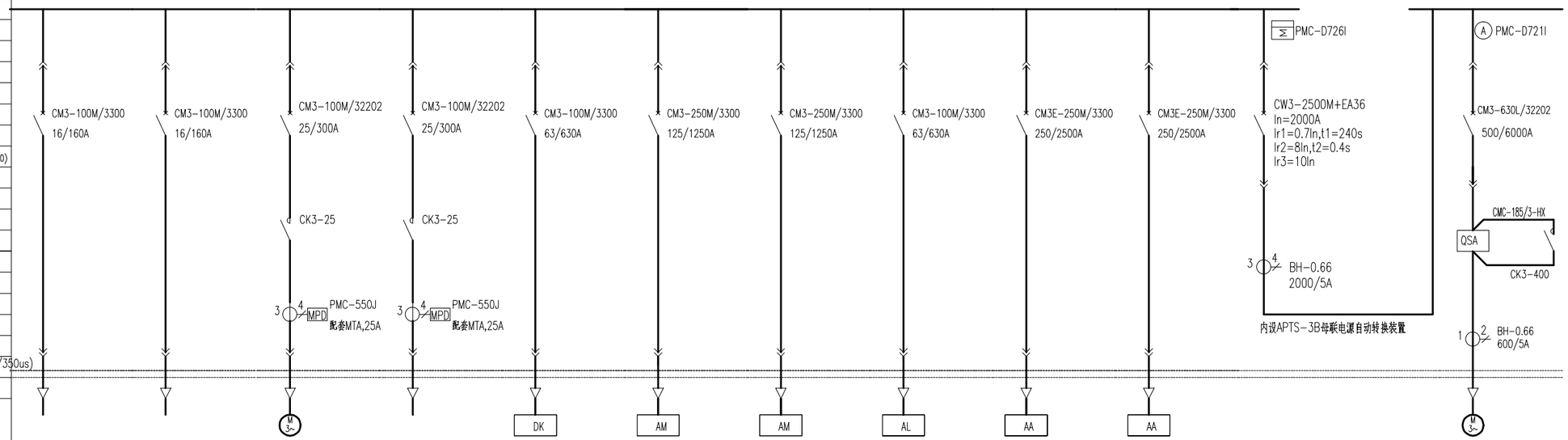
本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing belongs to ENFI. Any revise, duplication or use this drawing for any projects other than that specified are contract not allowed without prior written consent of ENFI.

表更 REVISIONS	△					专控图纸 是□ 否□		专控类别 第__类	铜陵有色金属集团股份有限公司	绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(十一)			ENFI 中国恩菲
	版次 REV	说 明 DESCRIPTION	修改 REV	审核 REV	日期 DATE	审 定 APPROVED	刘立峰									中国恩菲工程技术有限公司
						审 核 CHECKED	肖祥涛		[1031A-2023]	施工图	–	2024年3月	电 气	0.5	–	1031A-E811-214
						校 核 CHECKED	冯雪娟		工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 WEIGHT Kg.	日 期 DATE	专 业 SPECIALTY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO N...
						设 计 DESIGNED	刘 潭									1031A-E811-214-15 △ REV
						制 图 DRAWN	刘 潭									

未加盖"中国恩菲工程技术有限公司出图专用章"（红章）无效。

配电装置	名称及编号	馈出柜 +AA305																				母联柜 +AA306		馈出柜 +AA404	
	外形尺寸(mm)	800x1000x2200																				800x1000x2200		800x1000x2200	
	单元编号及高度(mm)	A1	200/2	A2	200/2	B	200	C	200	D	200	E	200	F	200	G	200	H	200	I	200	A	1800	A	1800

主母线	系统参数												
	型号及规格												
表计	型号及规格												
测温	型号及规格												
断路器	型号及规格												
	附件												
	使用分断能力Icu(Ics)												
	额定电流In												
	长延时(49RMS)/瞬时(50)												
	短路短延时(51)												
	接地故障(51N)												
接触器	型号及规格												
	额定电流												
电流(压)	型号及规格												
互感器	变比												
保护器件	型号及规格												
	电流设定范围												
	智能附件												
铜排	N Iimp:50kA(10/350us)												
	PE												
平面图中符号													



用电设备	设备容量(kW)			7.5kW		15kW	30kW	30kW		86kW	86kW		185kW
	额定电流(A)												
	电动机型号												
送电端	项目代号I-名称												
	项目代号I-编号												
受电端	项目代号II-名称	交换机电源	备用	稀酸输送泵A	备用	照明配电箱	检修箱	检修箱	照明配电箱	1#尾气脱硫恒流源柜A	1#尾气脱硫恒流源柜B	母联柜	双氧水脱硫循环泵B
	项目代号II-编号			=213M1		AL51	=213+AM1	+AM4	=213AL1	+AA1	+AA2		M305
动力电缆	电缆编号			=213WM1		WAL51	=213WAM1	WAM4	=213WAL1	WAA1	WAA2		WM305
	型号及规格			ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV-0.6/1kV
	芯数x截面(mm^2)			4x4		5x16	3x50+2x25	3x50+2x25	5x16	3x120+2x70	3x120+2x70		2(3x95+1x50)
	保护管			SC32		SC40	SC70	SC70	SC40	SC80	SC80		2SC80
控制箱编号													
控制原理图号				控制原理图(YL121)									控制原理图(YL521A)
备 注												"两电源一母联"自动电源转换系统控制器:3B型	

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.

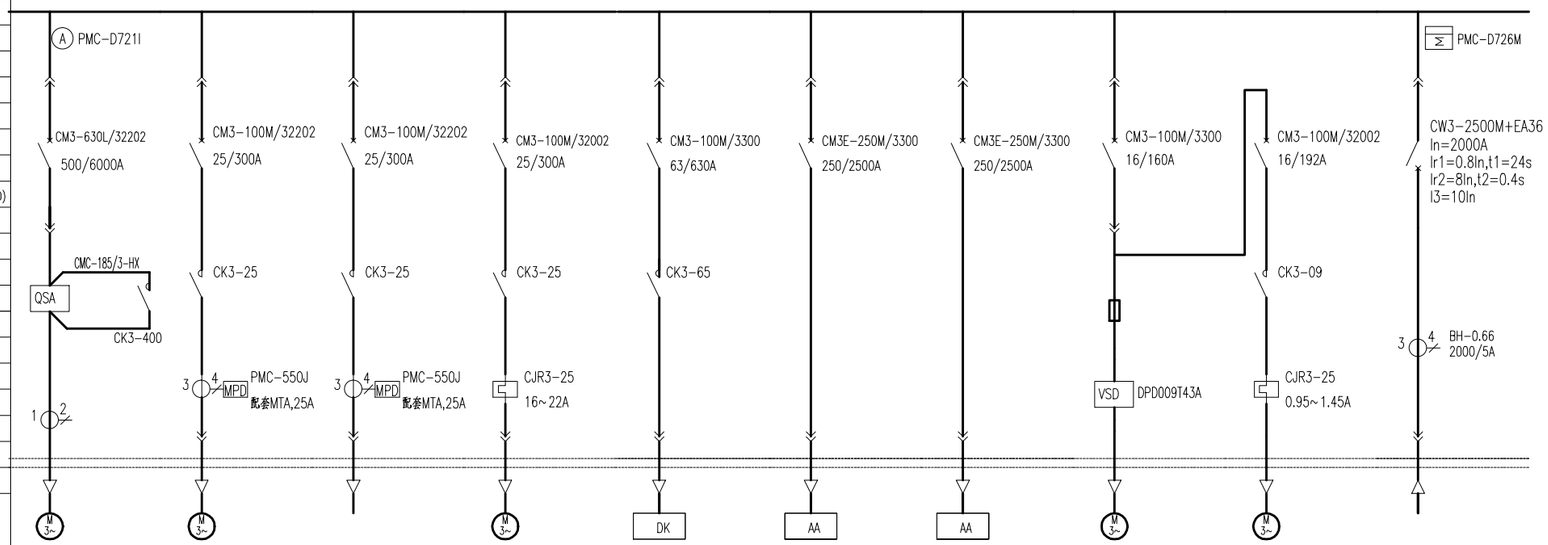
更改 REVISIONS	版次R	说 明 DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
	△				

专控图纸 是□ 否☑　专控类别第__类

审 定	APPROVED	刘立峰	
审 核	REVIEWED	肖祥涛	
校 核	CHECKED	冯雪娟	
设 计	DESIGNED	刘 潭	
制 图	DRAWN	刘 潭	

铜陵有色金属集团股份有限公司	绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫				低压配电系统图(十二)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图	–	2024年 3月	电 气	0.5	–	1031A-E811-214	1031A-E811-214-16
工 程 号 PROJECT No.	设 计 阶 段 PHASE	重 量 (Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所 属 图 号 DWG TO No.	0 REV

配电装置	名称及编号	馈出柜 +AA403		馈出柜 +AA402														进线柜 +AA401	
	外形尺寸(mm)	800x1000x2200		800x1000x2200														800x1000x2200	
	单元编号及高度(mm)	A	1800	A	200	B	200	C	200	D	200	E	200	F	200	G	600	A	1800
主母线	系统参数																		
	型号及规格																		
表计	型号及规格																		
测温	型号及规格																		
断路器	型号及规格																		
	附件																		
	使用分断能力Icu(Ics)																		
	额定电流In																		
	长延时(49RMS)/瞬时(50)																		
	短路短延时(51)																		
	接地故障(51N)																		
接触器	型号及规格																		
	额定电流																		
电流(压)互感器	型号及规格																		
	变比																		
保护器件	型号及规格																		
	电流设定范围																		
	智能附件																		
铜排	N																		
	PE																		
平面图中符号																			



用电设备	设备容量(kW)	185kW	7.5kW	7.5kW	7.5kW	30kW	86kW	86kW	2.2kW		~600kW
	额定电流(A)										
	电动机型号										
送电端	项目代号I-名称										
	项目代号I-编号										
受电端	项目代号II-名称	双氧水脱硫循环泵B	稀酸输送泵B	备用	2#热风渣扫风机	2#电加热器	2#尾气脱硫恒流源柜A	2#尾气脱硫恒流源柜B	碱液输送泵B		环集尾气MCC
	项目代号II-编号	=213M4	=213M2		M52	DK52	+AA3	+AA4	M303.1	M303.2	AA401
动力电缆	电缆编号	=213WM4	=213WM2		WM52	WDK52	WAA3	WAA4	WM303.1	WM303.2	WS401
	型号及规格	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV		ZRYJV -0.6/1kV	ZRYJV -0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZR-BPYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV -0.6/1kV
	芯数x截面(mm^2)	2(3x95+1x50)	4x4		4x4	5x16	3x120+2x70	3x120+2x70	3x4+3x1.5	4x2.5	4(3x185+2x95)
	保护管	2SC80	SC32		SC32	SC40	SC80	SC80	SC40	SC25	4SC100
控制箱编号											
控制原理图号		控制原理图(YL521A)	控制原理图(YL121)	控制原理图(YL121)	控制原理图(FJ001)				控制原理图(YL428)		
备 注											

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing belongs to ENFI. Any revise, duplication or use this drawing for any projects other than that specified are contract not allowed without prior written consent of ENFI.

REVISIONS 表更	版次 REV	说 明 DESCRIPTION	修改 REV	审核 REV	日期 DATE
	△				

专控图纸 是□ 否□			专控类别 第__类
审 定 APPROVED	刘立峰		
审 核 CHECKED	肖祥涛		
校 核 CHECKED	冯雪娟		
设 计 DESIGNED	刘 潭		
制 图 DRAWN	刘 潭		

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(十三)		
[1031A-2023]	施工图	-	2024年3月	电 气	0.5	-	1031A-E811-214
工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 WEIGHT(Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALTY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO N...

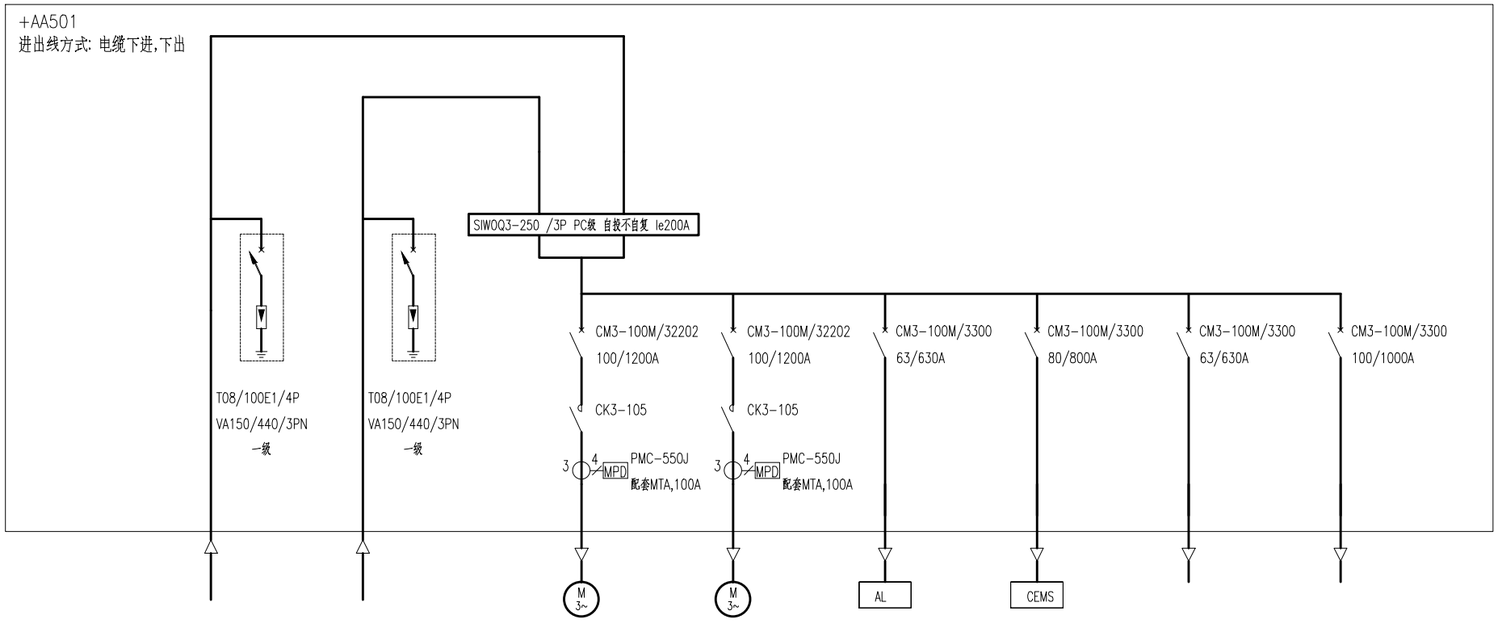
ENFI 中国恩菲

中国恩菲工程技术有限公司

1031A-E811-214-17 △ REV

未加盖"中国恩菲工程技术有限公司出图专用章"（红章）无效。

名称及编号	+AA501
外形尺寸(mm)	800x1000x2200



用电设备	容量			37kW	37kW	10kW	15kVA		
	型号或额定电流								
	设备名称	工艺水泵电控柜		工艺水泵A	工艺水泵B	照明配电箱	CEMS电源	备用	备用
	设备编号	+AA501		M115	M216	AL4	CEMS		
动力电缆	电缆编号	WAA501.1	WAA501.2	WM115	WM216	WAL4	WCEMS		
	型号及规格	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	ZRYJV-0.6/1kV	NHZRYJV -0.6/1kV	NHZRYJV -0.6/1kV		
	芯数x截面(mm^2)	3x120+2x70	3x120+2x70	3x25+1x16	3x25+1x16	5x16	3x25		
	保护管	SC80	SC80	SC50	SC50	SC40	SC50		
控制柜(箱)编号									
低压电机控制原理图号				控制原理图(YL121A)	控制原理图(YL121A)				
工艺专业编号									
备 注		引自AA108	引自701动力中心AA205备用回路						

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing belongs to ENFI. Any revise, duplication or use this drawing for any projects other than that specified are contract not allowed without prior written consent of ENFI.

专控图纸 是□ 否□			专控类别 第__类
审 定 APPROVED	刘立峰		
审 核 REVIEWED	肖祥涛		
校 核 CHECKED	冯雪娟		
设 计 DESIGNED	刘 潭		
制 图 DRAWN	刘 潭		

版次 REVISIONS	说 明 DESCRIPTION	修改 REV	审核 REV	日期 DATE
△				

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			低压配电系统图(十四)		
[1031A-2023]	施工图	-	2024年3月	电 气	0.5	-	1031A-E811-214
工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 WGT.(Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO N...

ENFI 中国恩菲

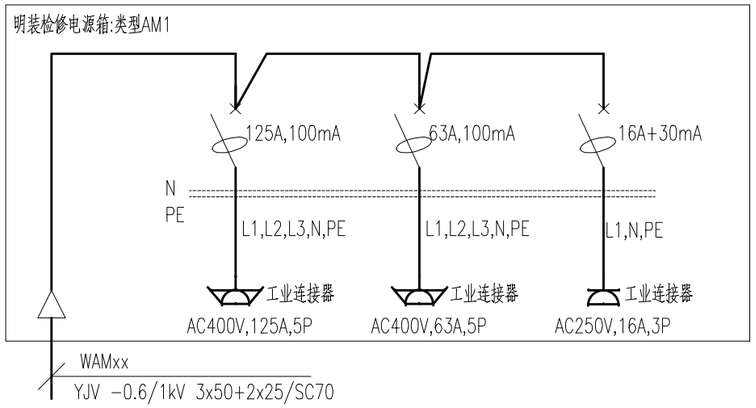
中国恩菲工程技术有限公司

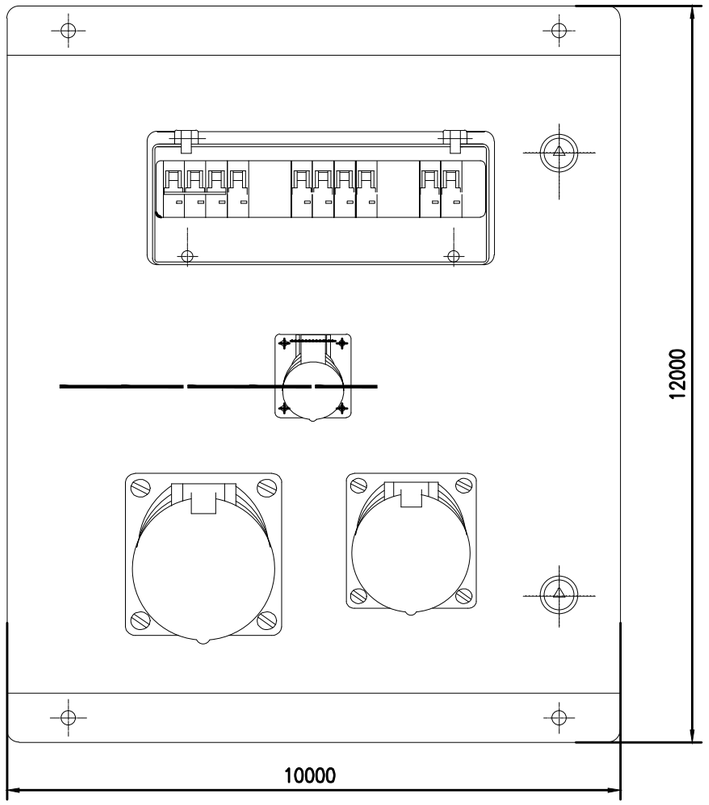
1031A-E811-214-18 △ REV

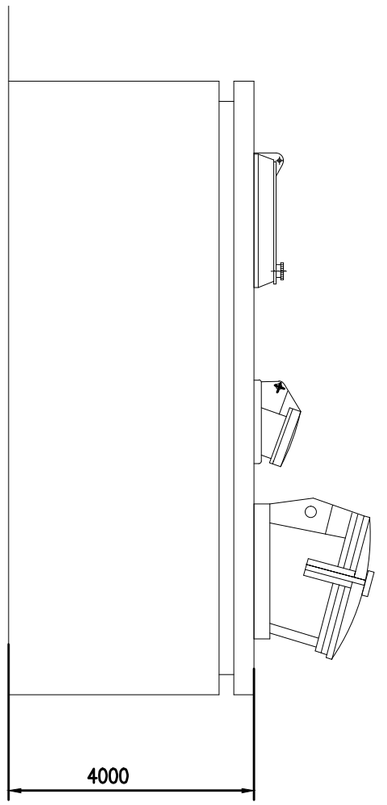
未加盖"中国恩菲工程技术有限公司出图专用章"（红章）无效。

箱体尺寸:500x250x600mm

进出线方式:电缆下进下出







说明:

1. 进线断路器带转动手柄，在箱面操作；插座和信号灯设于在箱面。
2. 箱体材质、防护等级、防腐级别等应符合使用环境的要求;
   冶炼车间内:304不锈钢箱体,IP54,防腐等级F1;
   其它场所:聚碳酸酯,带有弹簧泄压功能,CCC认证,
   防护等级IP65,防腐等级WF1.

专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE

会签栏 JOINT APPROVAL

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

版次R	变更 REVISIONS	说 明 DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
△					

专控图纸 是□ 否☑　　专控类别第__类

审 定	APPROVED	刘立峰	
审 核	REVIEWED	冉祥涛	
校 核	CHECKED	冯雪娟	
设 计	DESIGNED	刘 潭	
制 图	DRAWN	刘 潭	

铜陵有色金属集团股份有限公司

绿色智能铜基新材料项目

环集烟气脱硫

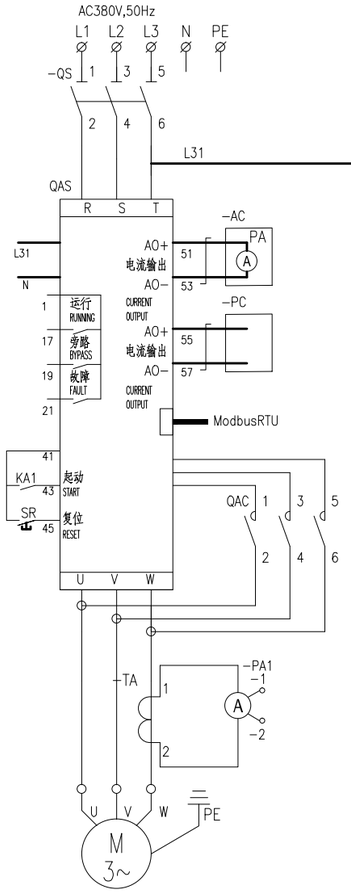
检修电源箱图

ENFI 中国恩菲

中国恩菲工程技术有限公司

工程号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重量 (Kg)	日期 DATE	专业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比例 SCALE	所属图号 DWG TO No.
[1031A-2023]	施工图	-	2024年 4月	电 气	0.25	-	-

1031A-E811-214-27　　0 REV

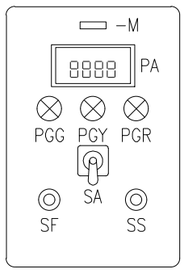


M101,M102,M204
M304,M305
213M3,213M4

SA接点闵合表
CONTACT POSITION TABLE

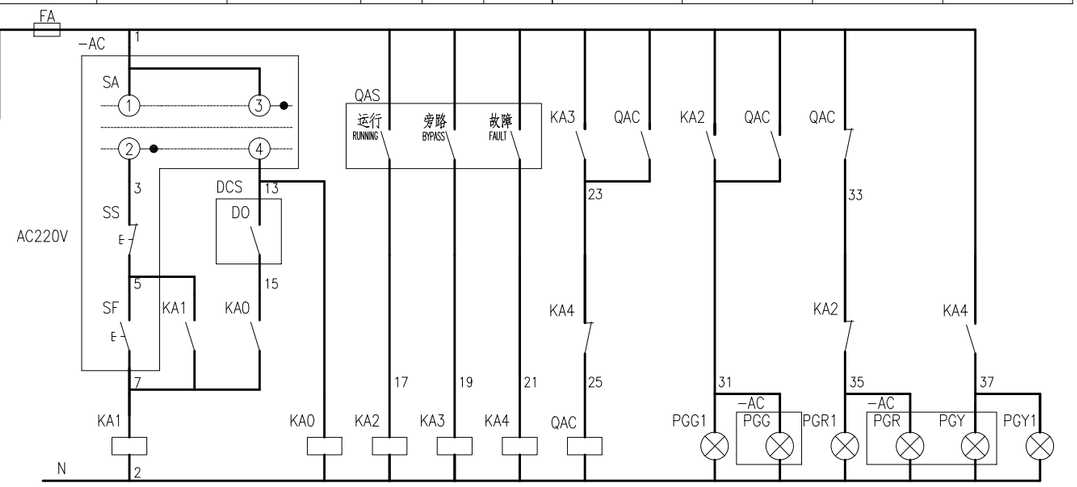
LA39-A1-20XS/k			
触点编号 CONTACT NUMBER	就地 LOCAL	停止 STOP	远方 REMOTE
	L	C	R
1-2	X		
3-4			X

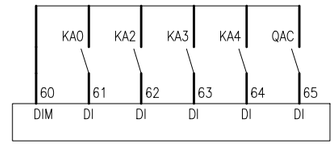
-AC 箱面布置图
LAYOUT PLAN



符号 ITEM	标字框内容 REMAKE
M	工艺设备位号 PROCESS EQUIPMENT TAG NUMBER
PA	电流表 AMPEREMETER
PGG	运行 RUNNING
PGY	故障 FAULT
PGR	停止 STOP
SA	就地 停止 远方 LOCAL STOP REMOTE
SF	起动 START
SS	停止 STOP

熔断器 FUSE	就地控制 LOCAL CONTROL	远方控制 REMOTE CONTROL	软启运行 SS RUNNING	软启旁路 SS BYPASS	软启故障 SS FAULT	接触器状态 CONTACTOR STATUS	运行显示 RUNNING DISPLAY	停止显示 STOP DISPLAY	故障显示 FAULT DISPLAY





说明:
1. 本图为多台电机共用,每台电动机配置一个现场控制箱.
2. <<电气设备元件表>>仅给出一台电动机所需的电气元件.

-AC端子接线图
TERMINAL DIAGRAM

元件号 COMPONENT NUMBER	X 端子号 TERMINAL NUMBER	线号 WIRE NUMBER
QAS	1	1
SS	2	5
SF	3	7
SA	4	13
PGG	5	31
PGR	6	35
PGY	7	37
PGY	8	2
	9	
	10	
PA	11	51
	12	53
	13	
	14	
	15	

低压柜端子接线图
TERMINAL DIAGRAM OF -AN

元件号 COMPONENT NUMBER	X 端子号 TERMINAL NUMBER	线号 WIRE NUMBER
FA	1	1
KA1	2	5
KA1	3	7
KA0	4	13
	5	
KA0	6	15
	7	
PGG1	8	31
	9	
PGR1	10	35
	11	
PGY1	12	37
	13	
KA1	14	2
	15	
QAS	16	51
QAS	17	53
QAS	18	55
QAS	19	57
KA1	20	60
KA0	21	61
KA2	22	62
KA3	23	63
KA4	24	64
QAC	25	65
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	

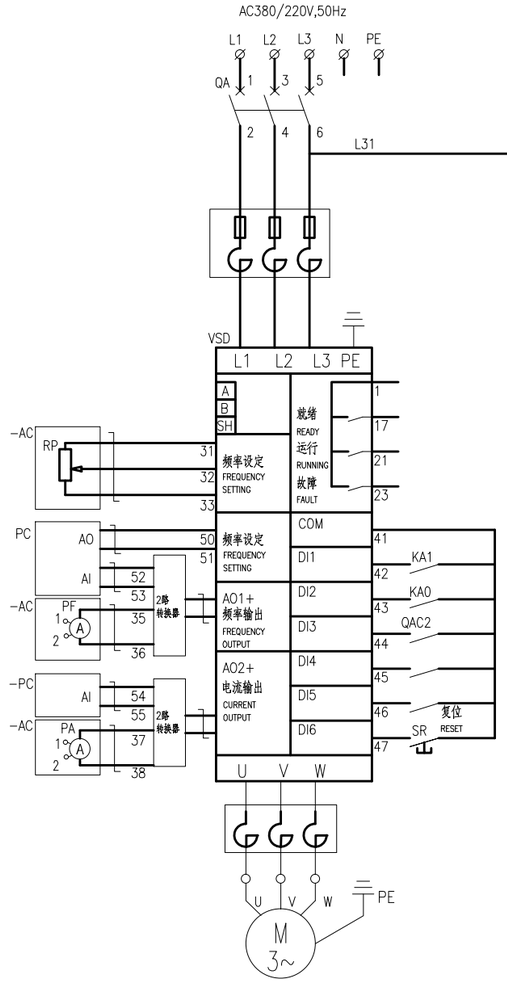
M-C1 KVVP-450/750V,10x1.5
M-C2 DJFPVP 2x2x1.0
M-CA DJFPVP 2x2x1.0 AI
M-CD1 KVVP-450/750V,10x1.5 DI
M-CD2 KVVP-450/750V,4x1.5 DO

序号 No.	项目代号 ITEM DESIGNATION	名称 DESCRIPTION	规格 SPECIFICATION	数量 QUANTITY	安装地点 INSTALLATION SITE	备注 REMARKS
17	PA	数显电流表 DIGITAL CURRENT METER	输入4~20mA,辅助电源AC220V INPUT 4~20mA, AUXILIARY POWER AC220V	1	—"—	
16	PGG(Y,R)	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/g(y,r), AC220V	1,1,1	—"—	
15	SA	旋钮开关 ROTARY SWITCH	LA39-A1-20XS/k	1	—"—	
14	SF	按钮 PUSH BUTTON	LA39-A1-10/g	1	—"—	
13	SS	按钮 PUSH BUTTON	LA39-A1-01/r	1	—"—	
12	X	端子 TERMINAL	UK3N	15	-AC	
11	-LCS	控制箱 CONTROL BOX	非标 Non standard	1	现场	
10						
9	-PA1	数显电流表 AMMETER	—"—	1	—"—	
8	-TA	电流互感器 CURRENT TRANSFORMER	—"—	1	—"—	
7	PGG(Y,R)1	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/g(y,r), AC220V	1,1,1	—"—	
6	X1	端子 TERMINAL	UK3N	30	—"—	
5	KA0~4	中间继电器 AUXILIARY RELAY	RXM系列	5	—"—	2NC 2NO
4	FA	熔断器 FUSE	RT18-32x/1A	1	—"—	
3	QAC	交流接触器 AC CONTACTOR	—"—	1	—"—	
2	QAS	软启动器 SOFT STARTER	—"—	1	—"—	
1	QS	隔离开关 ISOLATOR	见"低压配电系统图" SEE LV DISTRIBUTION DIAGRAM	1	—"—	

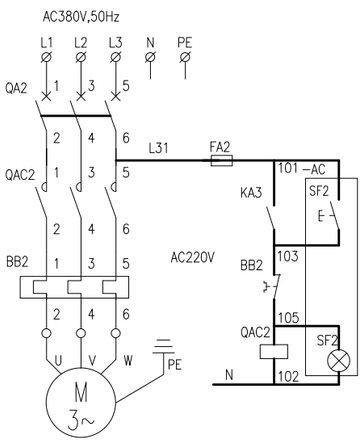
电气设备元件表
ELECTRICAL ELEMENT LIST

变更 REVISIONS						专控图纸 是□ 否□		专控类别第__类	铜陵有色金属集团股份有限公司	绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫		控制原理图(YL521A)			ENFI 中国恩菲
版次R	说明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE		审定 APPROVED	刘立峰								中国恩菲工程技术有限公司
△						审核 REVIEWED	肖祥涛								
						校核 CHECKED	冯雪娟		[1031A-2023]	施工图		202年 3月	电气	0.5	1031A-E811-214
						设计 DESIGNED	刘潭		工程号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重量 (Kg)	日期 DATE	专业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比例 SCALE	所属图号 DWG TO No.
						制图 DRAWN	刘潭								1031A-E811-214-19 △ REV

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

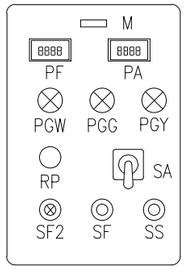


M103.1,M104.1,M203.1,M205.1
M206.1,M302.1,M303.1



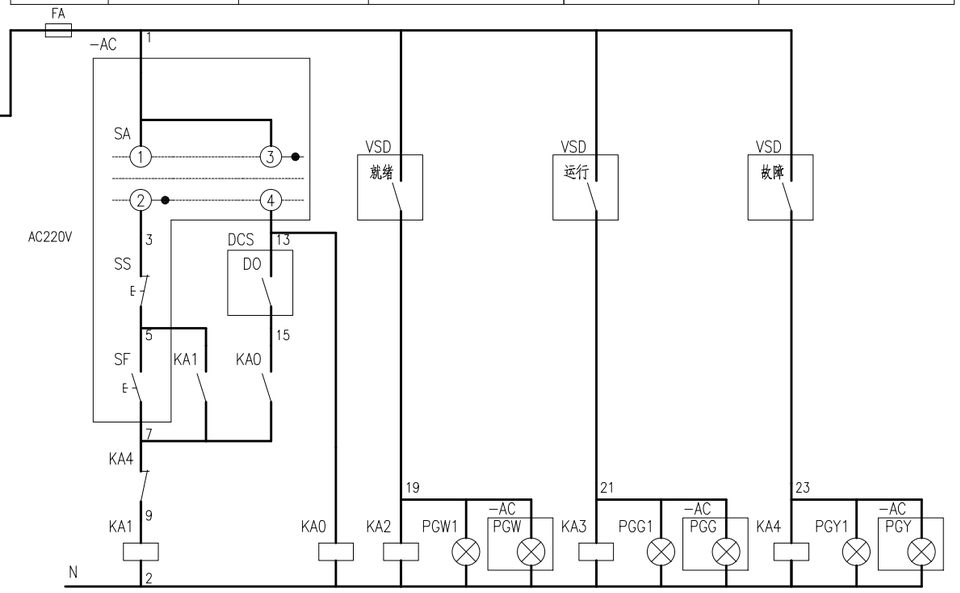
M103.2,M104.2,M203.2,M205.2
M206.2,M302.2,M303.2

-AC 箱面布置图
LAYOUT PLAN



符号 ITEM	标字框内容 REMAKE
M	工艺设备位号 PROCESS EQUIPMENT TAG NUMBER
PF	频率表 FREQUENCEMETER
PA	电流表 AMPEREMETER
PGW	就绪 STANDBY
PGG	运行 RUNNING
PGY	故障 FAULT
RP	频率设定 FREQUENCE SETTING
SA	就地 停止 远方 LOCAL STOP REMOTE
SF2	风扇启动 FAN START
SF	起动 START
SS	停止 STOP

熔断器 FUSE	就地控制 LOCAL CONTROL	远方控制 REMOTE CONTROL	就绪 READY	运行显示 VSD RUNNING DISPLAY	故障显示 FAULT DISPLAY



SA接点闵合表
CONTACT POSITION TABLE

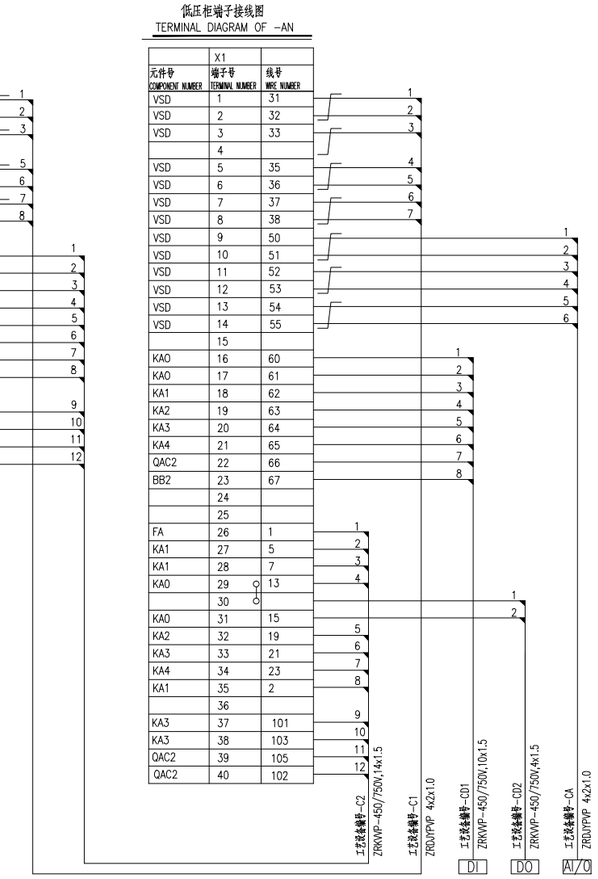
LA39-A1-20XS/k			
触点编号 CONTACT NUMBER	就地 LOCAL	停止 STOP	远方 REMOTE
1-2	X		
3-4			X

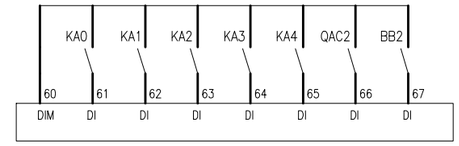
-AC端子接线图
TERMINAL DIAGRAM

元件号 COMPONENT NUMBER	X 端子号 TERMINAL NUMBER	线号 WIRE NUMBER
RP	1	31
RP	2	32
RP	3	33
	4	
PF	5	35
PF	6	36
PA	7	37
PA	8	38
	9	
SA	10	1
SS	11	5
SF	12	7
SA	13	13
PGW	14	19
PGG	15	21
PGY	16	23
PGY	17	2
	18	
SF2	19	101
SF2	20	103
SF2	21	105
SF2	22	102
	23	
	24	
	25	

低压柜端子接线图
TERMINAL DIAGRAM OF -AN

元件号 COMPONENT NUMBER	X1 端子号 TERMINAL NUMBER	线号 WIRE NUMBER
VSD	1	31
VSD	2	32
VSD	3	33
	4	
VSD	5	35
VSD	6	36
VSD	7	37
VSD	8	38
VSD	9	50
VSD	10	51
VSD	11	52
VSD	12	53
VSD	13	54
VSD	14	55
	15	
KA0	16	60
KA0	17	61
KA1	18	62
KA2	19	63
KA3	20	64
KA4	21	65
QAC2	22	66
BB2	23	67
	24	
	25	
FA	26	1
KA1	27	5
KA1	28	7
KA0	29	13
	30	
KA0	31	15
KA2	32	19
KA3	33	21
KA4	34	23
KA1	35	2
	36	
KA3	37	101
KA3	38	103
QAC2	39	105
QAC2	40	102





说明:
1. 本图为多台电机共用,每台电动机配置一个现场控制箱.
2. <<电气设备元件表>>仅给出一台电动机所需的电气元件.
3. 控制箱体材质、防护等级、防腐级别等应符合使用环境的要求;
箱体材料:采用304不锈钢.户内型:防护等级IP54,防腐等级F2;
户外型:防护等级IP65,带双层门透明观察窗,防腐等级WF2;
4. 快速熔断器,输入(出)电抗器,输出滤波器(距离大于100m时),操作面板等附件由变频器厂家成套供货.
5. 配电线路长度若大于100m以上需考虑增加输出滤波器.

序号 No.	项目代号 ITEM DESIGNATION	名称 DESCRIPTION	规格 SPECIFICATION	数量 QUANTITY	安装地点 INSTALLATION SITE	备注 REMARKS
25						
24						
23						
22	PF	数显频率表 DIGITAL FREQUENCE METER	输入4~20mA,辅助电源AC220V INPUT 4~20mA, AUXILIARY POWER AC220V	1	—"—	
21	PA	数显电流表 DIGITAL CURRENT METER	输入4~20mA,辅助电源AC220V INPUT 4~20mA, AUXILIARY POWER AC220V	1	—"—	
20	PGW(G,Y)	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/w(g,y), AC220V	1,1,1	—"—	
19	RP	电位器 POTENTIOMETER	2kΩ,2W	1	—"—	
18	SA	转换开关 SELECTOR SWITCH	LA39-A1-20XS/k	1	—"—	
17	SF2	带灯按钮 ILLUMINATED BUTTON	LA39-A1-10D/g	1	—"—	
16	SF	按钮 PUSH BUTTON	LA39-A1-10/g	1	—"—	
15	SS	按钮 PUSH BUTTON	LA39-A1-01/r	1	—"—	
14	X	端子 TERMINAL	UK3N	25	-AC	
13	-AC	控制箱 CONTROL BOX	非标 Non standard	1	现场	
12						
11	PGW(G,Y)1	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/w(g,y), AC220V	1,1,1	—"—	
10	SR	按钮 PUSH BUTTON	LA39-A1-10/r31	1	—"—	
9	X1	端子 TERMINAL	UK3N	35	—"—	
8	KA0~4	中间继电器 AUXILIARY RELAY	RXM系列	5	—"—	2NO,2NC
7	FA	熔断器 FUSE	RT18-32x/6A	1	—"—	
6	BB2	热继电器 THERMO RELAY	—"—	1	—"—	1NO,1NC
5	QAC2	交流接触器 AC CONTACTOR	—"—	1	—"—	1NO
4	QA2	断路器 CIRCUIT BREAKER	—"—	1	—"—	
3	VSD	变频器 VARIABLE SPEED DEVICE	—"—	1	—"—	
2						
1	QA	断路器 CIRCUIT BREAKER	见"低压配电系统图" SEE LV DISTRIBUTION DIAGRAM	1	—"—	

电气设备元件表
ELECTRICAL ELEMENT LIST

专控图纸 是□ 否□			专控类别 第__类
审定 APPROVED	刘立峰	刘立峰	
审核 REVIEWED	冉祥涛	冉祥涛	
校核 CHECKED	冯雪娟	冯雪娟	
设计 DESIGNED	刘潭	刘潭	
制图 DRAWN	刘潭	刘潭	

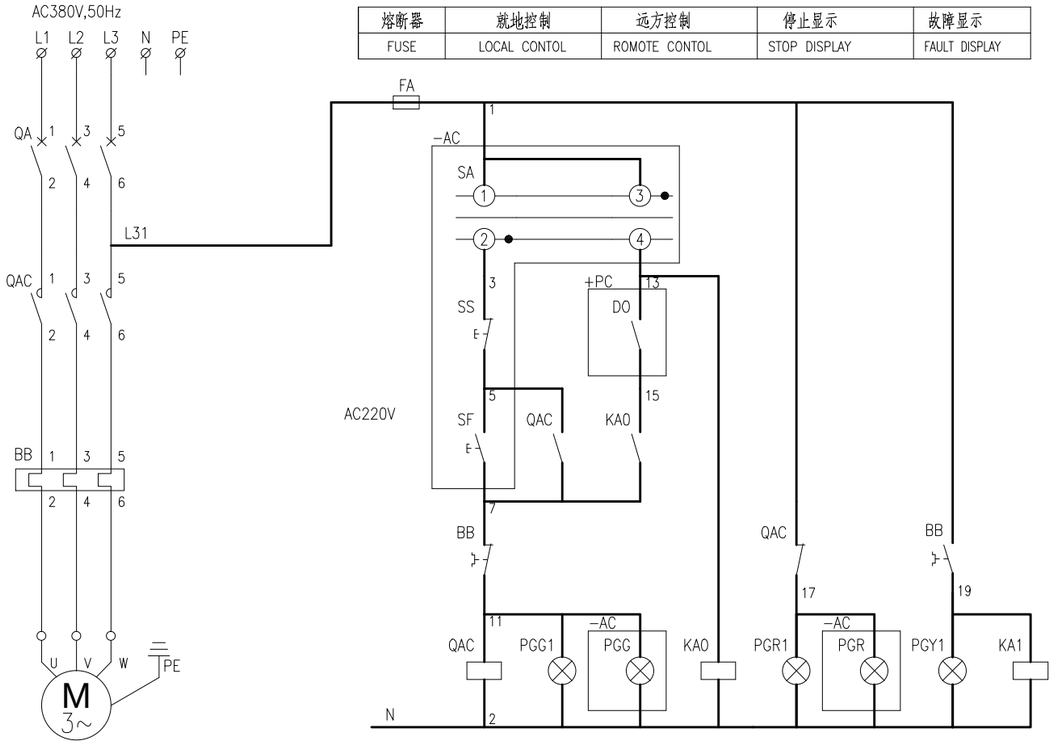
版次 REVISIONS	说明 DESCRIPTION	修改 REV	审核 REV	日期 DATE
△				

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			控制原理图(YL428)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图		2024年3月	电气	0.5	-	1031A-E811-214	1031A-E811-214-20 △ REV
工程号 PROJECT NO.	设计阶段 PHASE	重量 WGT(Kg)	日期 DATE	专业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比例 SCALE	所属图号 DWG TO N...	

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing belongs to ENFI. Any revise, duplication or use this drawing for any projects other than that specified are contract not allowed without prior written consent of ENFI.

未加盖"中国恩菲工程技术有限公司出图专用章"（红章）无效。

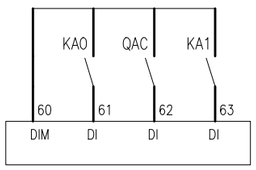
熔断器	就地控制	远方控制	停止显示	故障显示
FUSE	LOCAL CONTOL	ROMOTE CONTOL	STOP DISPLAY	FAULT DISPLAY



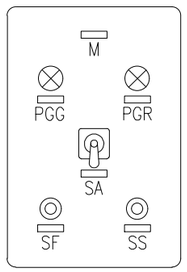
M109,M110,M202,
M211,M212,M219,M220
M51,M52,M119,M120,M225,M226

SA接点闭合表
CONTACT POSITION TABLE

触点编号 CONTACT NUMBER	就地 LOCAL	停止 STOP	远方 REMOTE
1-2	X		
3-4			X



-AC 箱面布置图
SURFACE LAYOUT PLAN



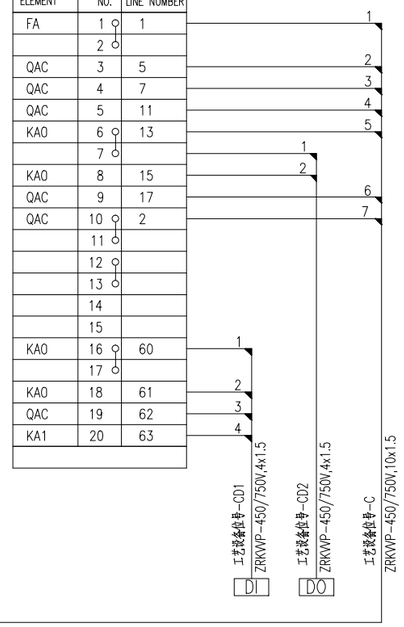
符 号 ITEM	标字框内容 REMAKE
M	工艺设备位号 PROCESS EQUIPMENT TAG NUMBER
PGG	运行 RUNNING
PGR	停止 STOP
SA	就地 停止 远方 LOCAL STOP REMOTE
SF	起动 START
SS	停止 STOP

-AC端子接线图
TERMINAL DIAGRAM

X		
元件编号 ELEMENT	端子编号 NO.	线路编号 LINE NUMBER
SA	1	1
SF	2	5
SF	3	7
PGG	4	11
SA	5	13
PGR	6	17
	7	
	8	
PGG	9	2
	10	

端子接线图
TERMINAL DIAGRAM

工艺设备位号-X		
元件编号 ELEMENT	端子编号 NO.	线路编号 LINE NUMBER
FA	1	1
	2	
QAC	3	5
QAC	4	7
QAC	5	11
KA0	6	13
	7	
KA0	8	15
QAC	9	17
QAC	10	2
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
KA0	16	60
	17	
KA0	18	61
QAC	19	62
KA1	20	63



说明:

1. 本图为多台电机共用,每台电动机配置一个现场控制箱。
2. <<电气设备元件表>>仅给出一台电动机所需的电气元件。
3. 控制箱体材质、防护等级、防腐级别等应符合使用环境的要求;
箱体材料:采用304不锈钢.户内型:防护等级IP54,防腐等级F2;
户外型:防护等级IP65,带双层门透明观察窗,防腐等级WF2;

序号 No.	项目代号 ITEM DESIGNATION	名 称 DESCRIPTION	规 格 SPECIFICATION	数 量 QUANTITY	安装地点 INSTALLATION SITE	备 注 REMARKS
22						
21						
20	PGR	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/r,AC220V	1	—"—	
19	PGG	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/g,AC220V	1	—"—	
18	SA	转换开关 SELECTOR SWITCH	LA39-A1-20XS/k	1	—"—	
17	SF	按钮 PUSH BUTTON	LA39-A1-10/g	1	—"—	
16	SS	按钮 PUSH BUTTON	LA39-A1-01/r	1	—"—	
15	X	端子 TERMINAL	UK3N	10	-AC	
14	-AC	控制箱 CONTROL BOX		1	现场 SITE	见说明3 SEE NOTE 3
13						
12	PGR1	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/r,AC220V	1	—"—	
11	PGY1	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/y,AC220V	1	—"—	
10	PGG1	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/g,AC220V	1	—"—	
9	-X	端子 TERMINAL	UK3N	20	—"—	
8	FA	熔断器 TERMINAL FUSE	RT18-32x/6A	1	—"—	
7	KA1	中间继电器 AUXILIARY RELAY	RXM系列 AC220V	1	—"—	1NO
6	KA0	中间继电器 AUXILIARY RELAY	RXM系列 AC220V	1	—"—	2NO
5						
4						
3	BB	热继电器 THERMORELAY	—"—	1	—"—	
2	QAC	交流接触器 AC CONTACTOR	—"—	1	—"—	
1	QA	断路器 CIRCUIT BREAKER	见"低压配电系统图" SEE "LV DISTRIBUTION SYSTEM DIAGRAM"	1	-LVS	

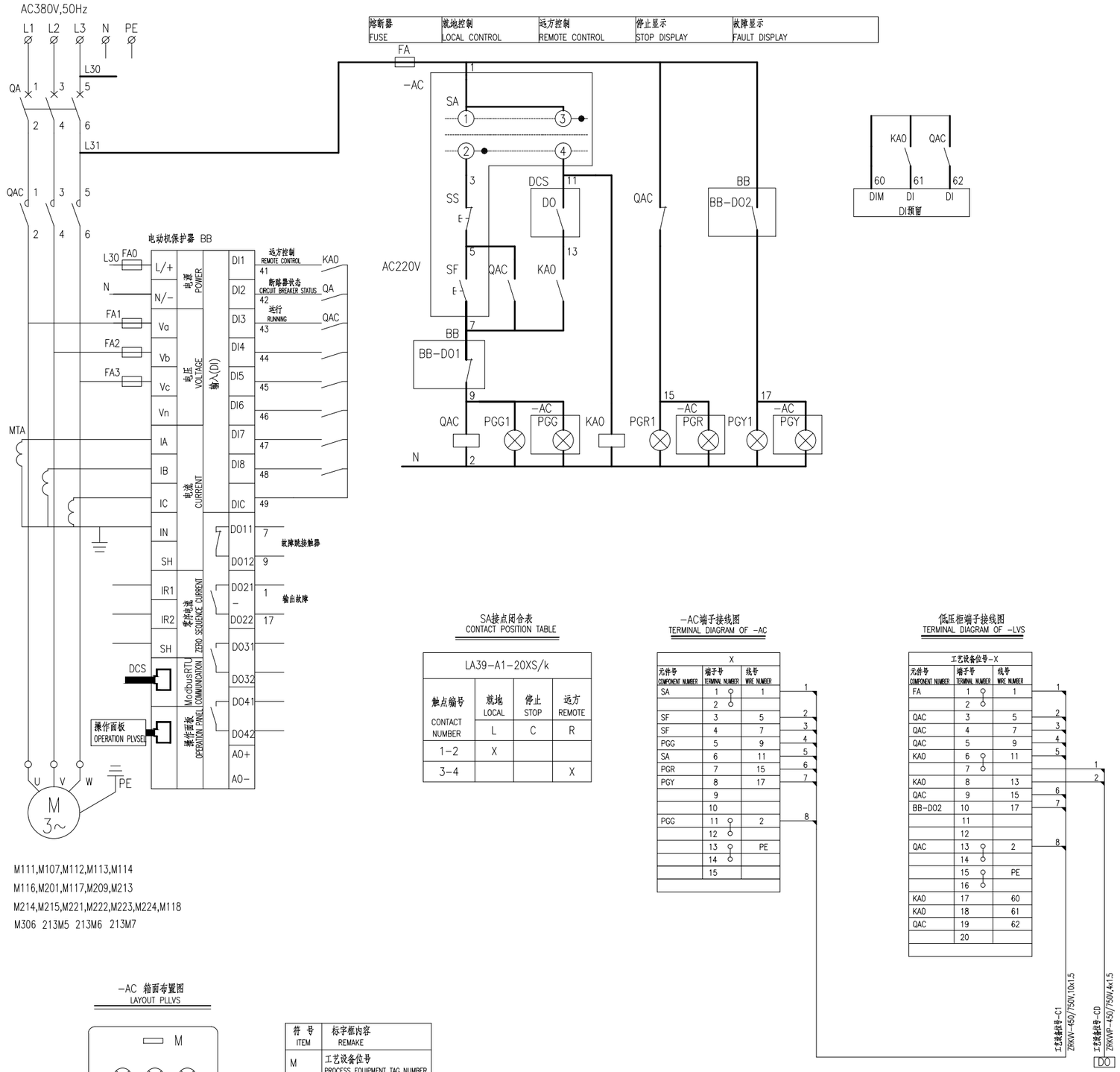
电 气 设 备 元 件 表
ELECTRICAL ELEMENT LIST

本图版权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或做除法非合同约定的须用使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.

变更 REVISIONS 版次R	△ 说 明 DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE

专控图纸 是□ 否□			专控类别第__类
审 定	APPROVED	刘立峰	
审 核	REVIEWED	冉祥涛	
校 核	CHECKED	冯雪娟	
设 计	DESIGNED	刘 潭	
制 图	DRAWN	刘 潭	

铜陵有色金属集团股份有限公司	绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫					控制原理图(YL221)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023]	施工图		202年 3月	电 气	0.5		1031A-E811-214		
工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 (Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	1031A-E811-214-21	△ REV



熔断器 FUSE	就地控制 LOCAL CONTROL	远方控制 REMOTE CONTROL	停止显示 STOP DISPLAY	故障显示 FAULT DISPLAY

M111,M107,M112,M113,M114
M116,M201,M117,M209,M213
M214,M215,M221,M222,M223,M224,M118
M306 213M5 213M6 213M7

SA接点闵合表
CONTACT POSITION TABLE

LA39-A1-20XS/k			
触点编号 CONTACT NUMBER	就地 LOCAL	停止 STOP	远方 REMOTE
1-2	X		
3-4			X

-AC端子接线图
TERMINAL DIAGRAM OF -AC

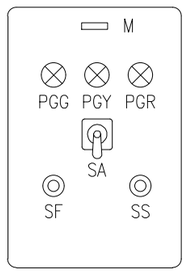
X		
元件号 COMPONENT NUMBER	端子号 TERMINAL NUMBER	线号 WIRE NUMBER
SA	1	1
	2	
SF	3	5
SF	4	7
PGG	5	9
SA	6	11
PGR	7	15
PGY	8	17
	9	
	10	
PGG	11	2
	12	
	13	PE
	14	
	15	

低压柜端子接线图
TERMINAL DIAGRAM OF -LVS

工艺设备位号-X		
元件号 COMPONENT NUMBER	端子号 TERMINAL NUMBER	线号 WIRE NUMBER
FA	1	1
	2	
QAC	3	5
QAC	4	7
QAC	5	9
KA0	6	11
	7	
KA0	8	13
QAC	9	15
BB-DO2	10	17
	11	
	12	
QAC	13	2
	14	
	15	PE
	16	
KA0	17	60
KA0	18	61
QAC	19	62
	20	

工艺设备位号-C1 ZRKVV-450/750V,10x1.5
工艺设备位号-C0 ZRKVVP-450/750V,4x1.5
DO

-AC 箱面布置图
LAYOUT PLLVS



符号 ITEM	标字框内容 REMAKE
M	工艺设备位号 PROCESS EQUIPMENT TAG NUMBER
PGG	运行 RUNNING
PGR	停止 STOP
PGY	故障 FAULT
SA	就地 停止 远方 LOCAL STOP REMOTE
SF	起动 START
SS	停止 STOP

说明:

1. 本图为多台电机共用,每台电动机配置一个现场控制箱。
2. <<电气设备元件表>>仅给出一台电动机所需的电气元件。
3. 控制箱体材质、防护等级、防腐级别等应符合使用环境的要求;
箱体材料:采用304不锈钢.户内型:防护等级IP54,防腐等级F2;
户外型:防护等级IP65,带双层门透明观察窗,防腐等级WF2;

序号 No.	项目代号 ITEM DESIGNATION	名称 DESCRIPTION	规格 SPECIFICATION	数量 QULVSTITY	安装地点 INSTALLATION SITE	备注 REMARKS
20						
19						
18						
17	X	端子 TERMINAL	UK3N	15	—"—	
16	PGG(Y,R)	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22E/g(y,r), AC220V	1,1,1	—"—	
15	SA	转换开关 SELECTOR SWITCH	LA39-A1-20XS/k	1	—"—	
14	SF	按钮 PUSH BUTTON	LA39-A1-10/g	1	—"—	
13	SS	按钮 PUSH BUTTON	LA39-A1-01/r	1	-AC	
12	-AC	控制箱 CONTROL BOX	非标 Non stLVSdard	1	现场 SITE	
11						
10						
9	工艺设备位号-X	端子 TERMINAL	UK3N	20	—"—	
8	PGG(Y,R)1	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22E/g(y,r), AC220V	1,1,1	—"—	
7	KA0	中间继电器 AUXILIARY RELAY	RXM系列	1	—"—	2NC,2NO
6	FA	熔断器 FUSE	RT18-32x/6A	1	—"—	
5	FA0~3	熔断器 FUSE	RT18-32x/1A	4	—"—	
4	MTA	电流互感器模块 CT MODULE	随电动机保护器配套 MATCHING WITH MOTOR PROTECTOR	1	—"—	
3	BB	电动机保护器 MOTOR PROTECTOR	—"—	1	—"—	
2	QAC	交流接触器 AC CONTACTOR	—"—	1	—"—	
1	QA	断路器 CIRCUIT BREAKER	见"低压配电系统图" SEE "LV POWER DISTRIBUTION DIAGRAM"	1	LVS	

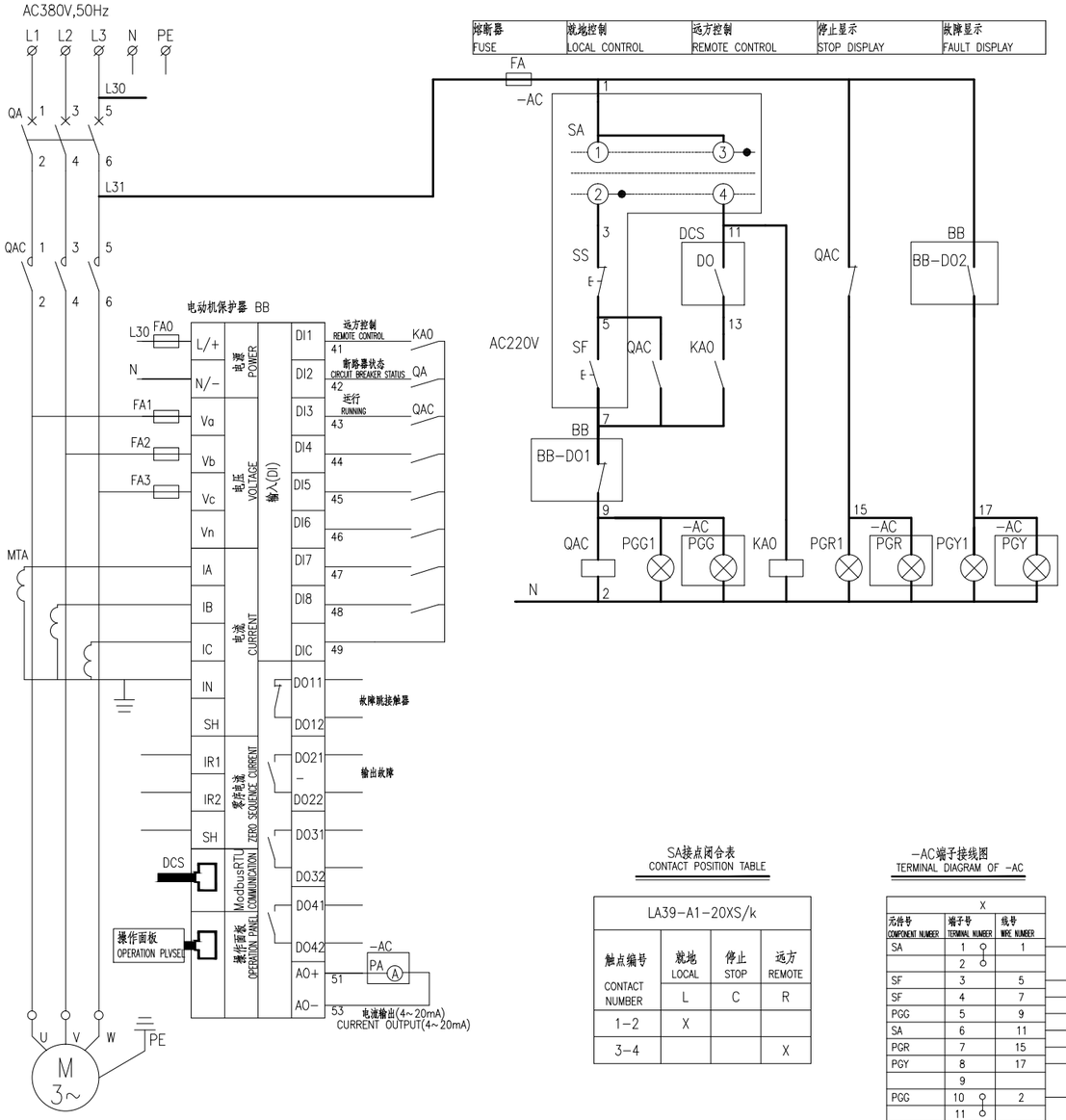
电气设备元件表

REVISIONS 变更						专控图纸 是□ 否□		专控类别 第__类
△						审定 APPROVED	刘立峰	
版次 R	说明 DESCRIPTION	修改 REV	审核 REV	日期 DATE		审核 REVIEWED	肖祥涛	
						校核 CHECKED	冯雪娟	
						设计 DESIGNED	刘泽	
						制图 DRAWN	刘泽	

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目		控制原理图(YL121)		
		环集烟气脱硫				
[1031A-2023]	施工图		2024年3月	电气	0.5	1031A-E811-214
工程号 PROJECT NO.	设计阶段 PHASE	重量 WEIGHT Kg	日期 DATE	专业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比例 SCALE	所属图号 DWG TO N..

ENFI 中国恩菲
中国恩菲工程技术有限公司
1031A-E811-214-22 △ REV

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或强供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing belongs to ENFI. Any revise, duplication or use this drawing for any projects other than that specified are contract not allowed without prior written consent of ENFI.
未加盖"中国恩菲工程技术有限公司出图专用章"（红章）无效。



说明:

1. 本图为多台电机共用,每台电动机配置一个现场控制箱。
2. <<电气设备元件表>>仅给出一台电动机所需的电气元件。
3. 控制箱体材质、防护等级、防腐级别等应符合使用环境的要求;
箱体材料:采用304不锈钢.户内型:防护等级IP54,防腐等级F2;
户外型:防护等级IP65,带双层门透明观察窗,防腐等级WF2;

SA接点闭合表
CONTACT POSITION TABLE

LA39−A1−20XS/k			
触点编号 CONTACT NUMBER	就地 LOCAL	停止 STOP	远方 REMOTE
1−2	X		
3−4			X

−AC端子接线图
TERMINAL DIAGRAM OF −AC

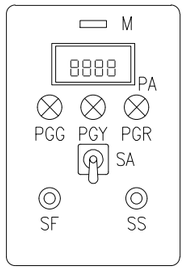
X		
元件号 COMPONENT NUMBER	端子号 TERMINAL NUMBER	线号 WIRE NUMBER
SA	1	1
	2	
SF	3	5
SF	4	7
PGG	5	9
SA	6	11
PGR	7	15
PGY	8	17
	9	
PGG	10	2
	11	
	12	PE
	13	
PA	14	51
PA	15	53

低压柜端子接线图
TERMINAL DIAGRAM OF −LVS

工艺设备位号−X		
元件号 COMPONENT NUMBER	端子号 TERMINAL NUMBER	线号 WIRE NUMBER
FA	1	1
	2	
QAC	3	5
QAC	4	7
QAC	5	9
KA0	6	11
	7	
KA0	8	13
QAC	9	15
BB−DO2	10	17
	11	
QAC	12	2
	13	
	14	PE
	15	
	16	
BB	17	51
BB	18	53
	19	
KA0	20	60
KA0	21	61
QAC	22	62
	23	
	24	
	25	

工艺设备位号−C1 ZRKV−450/750V,10x1.5
工艺设备位号−C2 ZRDJYPVP 2x2x1.0
工艺设备位号−CD ZRKVP−450/750V,4x1.5
DO

−AC 箱面布置图
LAYOUT PLLVS



符号 ITEM	标字框内容 REMAKE
M	工艺设备位号 PROCESS EQUIPMENT TAG NUMBER
PA	电流表 AMPEREMETER
PGG	运行 RUNNING
PGR	停止 STOP
PGY	故障 FAULT
SA	就地 停止 远方 LOCAL STOP REMOTE
SF	起动 START
SS	停止 STOP

序号 No.	项目代号 ITEM DESIGNATION	名称 DESCRIPTION	规格 SPECIFICATION	数量 QUANTITY	安装地点 INSTALLATION SITE	备注 REMARKS
20						
19						
18						
17	X	端子 TERMINAL	UK3N	15	——"——	
16	PA	数显电流表 DIGITAL AMMETER	输入4~20mA,辅助电源AC220V INPUT 4~20mA, AUXILIARY POWER AC220V	1	——"——	
15	PGG(Y,R)	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16−22E/g(y,r), AC220V	1,1,1	——"——	
14	SA	转换开关 SELECTOR SWITCH	LA39−A1−20XS/k	1	——"——	
13	SF	按钮 PUSH BUTTON	LA39−A1−10/g	1	——"——	
12	SS	按钮 PUSH BUTTON	LA39−A1−01/r	1	−AC	
11	−AC	控制箱 CONTROL BOX	非标 Non stLVSdard	1	现场	
10						
9	工艺设备位号−X	端子 TERMINAL	UK3N	25	——"——	
8	PGG(Y,R)1	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16−22E/g(y,r), AC220V	1,1,1	——"——	
7	KA0	中间继电器 AUXILIARY RELAY	RXM系列	1	——"——	2NC,2NO
6	FA	熔断器 FUSE	RT18−32x/6A	1	——"——	
5	FA0~3	熔断器 FUSE	RT18−32x/1A	4	——"——	
4	MTA	电流互感器模块 CT MODULE	随电动机保护器配套 MATCHING WITH MOTOR PROTECTOR	1	——"——	
3	BB	电动机保护器 MOTOR PROTECTOR	——"——	1	——"——	
2	QAC	交流接触器 AC CONTACTOR	——"——	1	——"——	
1	QA	断路器 CIRCUIT BREAKER	见"低压配电系统图" SEE "LV POWER DISTRIBUTION DIAGRAM"	1	LVS	

电气设备元件表
ELECTRICAL ELEMENT LIST

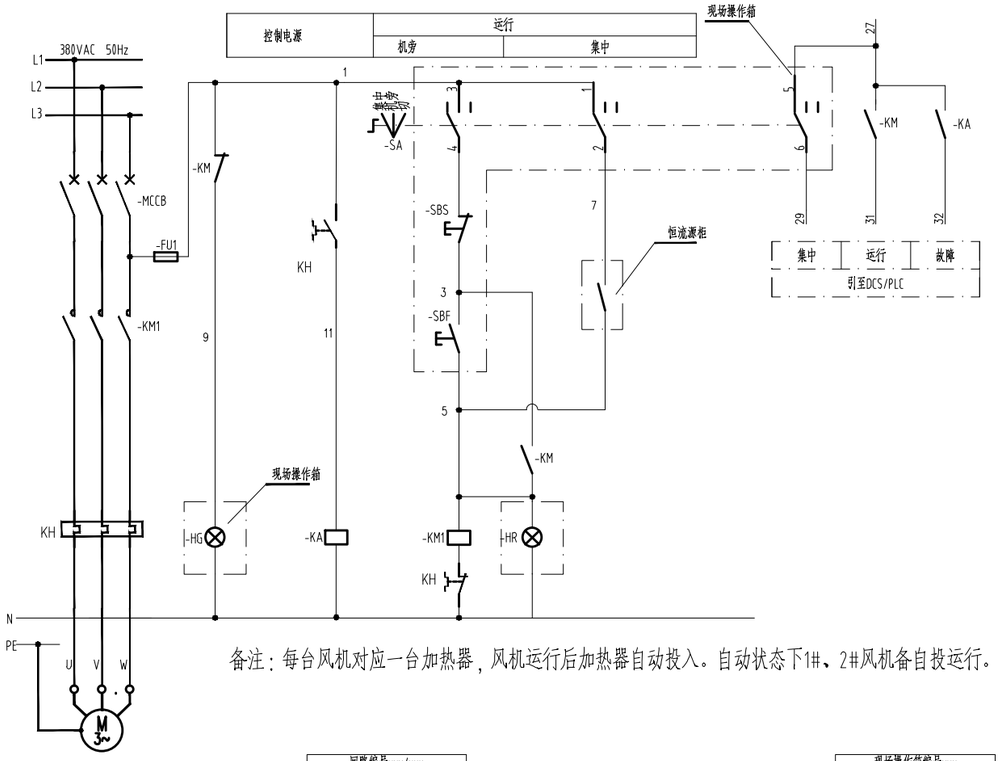
版次 REVISIONS	△					
版次 R	说明 DESCRIPTION	修改 REV	审核 REV	日期 DATE		

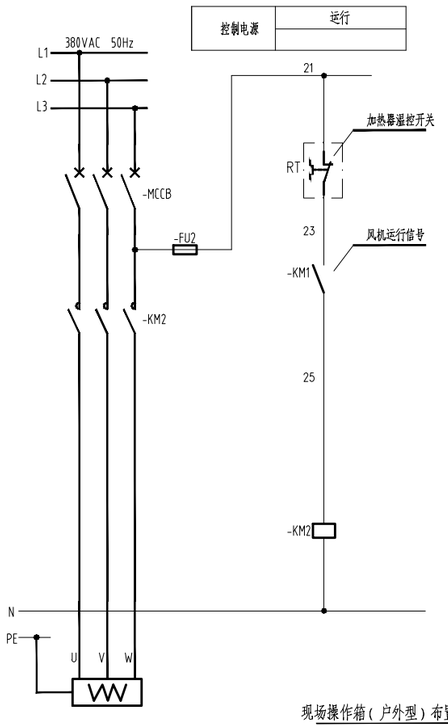
专控图纸 是□ 否□			专控类别 第__类
审定 APPROVED	刘立峰		
审核 REVIEWED	肖祥涛		
校核 CHECKED	冯雪娟		
设计 DESIGNED	刘 潭		
制图 DRAWN	刘 潭		

铜陵有色金属集团股份有限公司		绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫		控制原理图(YL121A)		
[1031A−2023]	施工图		2024年3月	电气	0.5	1031A−E811−214
工程号 PROJECT NO.	设计阶段 PHASE	重量 WEIGHT Kg	日期 DATE	专业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比例 SCALE	所属图号 DWG TO N..

ENFI 中国恩菲
中国恩菲工程技术有限公司
1031A−E811−214−23 △ REV

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或强供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing belongs to ENFI. Any revise, duplication or use this drawing for any projects other than that specified are contract not allowed without prior written consent of ENFI.
未加盖"中国恩菲工程技术有限公司出图专用章"（红章）无效。



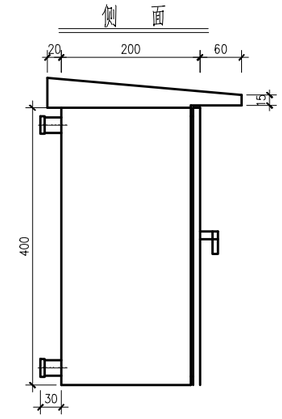


备注：每台风机对应一台加热器，风机运行后加热器自动投入。自动状态下1#、2#风机备自投运行。

适用的设备列表

序号	设备编号	设备名称	设备功率（kW）	现场操作箱编号	动力电缆编号	控制电缆编号
1	214AN101	1#热风清扫风机	4	AC214AN101（两台组）	W214AN101	C214AN101-1,C214AN101-DO C214AN101-DI
2	214AN102	2#热风清扫风机	4		W214AN102	C214AN102-1,C214AN102-DO C214AN102-DI
3	214ART101	1#电加热器	15		W214ART101	C214AN101-RT
4	214ART102	1#电加热器	15		W214ART102	C214AN102-RT

侧　面



标签框内容

序号	代号	内容
1		现场操作箱编号xxx 设备名称xxx
2	-HG	停止
3	-HR	运行
4	-SA	集中　现场　切
5	-SBS	停止
6	-SBF	运行

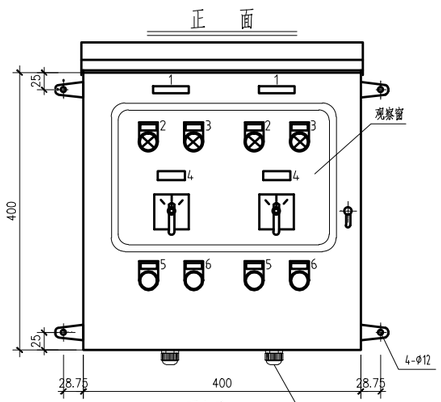
转换开关（-SA）连接表

位置	端子的互相连接							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1（集中）	×—	—×			×—	—×		
2（机旁）			×—	—×			×—	—×
0（切）								

注：×—×　表示在该位置的端子互相连接。

现场操作箱（户外型）布置图

正　面



两台型

回路编号xxx/xxx
端子排（-X）

No.	WIRE No.			
1	xxx-1	1	C214AN101-1 ZR-KVVP-450/750V-10x1.5mm	1
2	xxx-3	2		2
3	xxx-5	3		3
4		4		4
5	xxx-7	5		5
6	xxx-9	5		6
7	xxx-N	6		
8	xxx-PE			7
9				8
10				9
11				
12	xxx-27	7		
13				
14				
15	xxx-29	8		
16				
17	xxx-31			
18	xxx-32			
19				
20	xxx-PE	9		
21				
22	xxx-21			
23	xxx-23			
24				
25				

引自 PLC ← C214AN101-DO ZR-KVVP-450/750V-4x1.5mm ← 1, 2

引至 PLC ← C214AN101-DI ZR-KVVP-450/750V-10x1.5mm ← 1, 2, 3, 4

引至 PLC ← C214AN101-RT ZR-KVVP-450/750V-4x1.5mm ← 1, 2

现场操作箱编号xxx
端子排（-X）

No.	WIRE No.
1	xxx-1
2	xxx-3
3	xxx-5
4	xxx-7
5	xxx-9
6	xxx-N
7	
8	xxx-27
9	xxx-29
10	
11	
12	xxx-PE
13	
14	
15	

序号	符　号	名　称	规　格、型　号	单位	数量	安装地点	备　注
12	SA	转换开关	LA39-20XS/k 双转	只	1	〃	
11	SS	启动按钮	LA39B-10/r 红	只	1	〃	
10	SF	启动按钮	LA39B-10/g 绿	只	1	〃	
9	HR	指示灯	AD16-22B/r31 红	只	1	〃	
8	HG	指示灯	AD16-22B/g31 绿	只	1	〃	
7	HY	指示灯	AD16-22B/y31 黄	只	1	控制箱	
6	X:	端子	铜质阻燃端子	套	2	恒控柜、控制箱	
5	KA1~KA3	中间继电器	MY4NJ 220V/240V AC	只	3	〃	
4	FU	端子熔断器	UK10-DREHS1 6A	只	1	〃	
3	KH	热过载继电器	见低压系统图	只	1	〃	
2	KM	交流接触器	见低压系统图	只	1	〃	
1	QF	低压断路器	见低压系统图	只	1	恒速源程控柜	

明　细　表

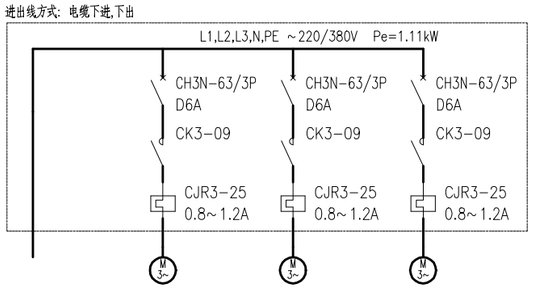
REVISIONS 表	版次REV	说　明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE
	△				

专控图纸　是□ 否☑			专控类别第__类
审　定	APPROVED	刘立峰	
审　核	REVIEWED	肖祥涛	
校　核	CHECKED	冯雪娟	
设　计	DESIGNED	刘　军	
制　图	DRAWN	刘　军	

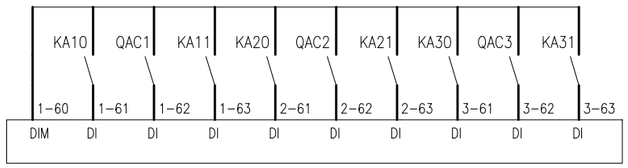
铜陵有色金属集团股份有限公司	绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫	控制原理图(FJ001)	ENFI 中国恩菲
			中国恩菲工程技术有限公司
[1031A-2023] 工程号 PROJECT No.	施工图 设计阶段 PHASE	2024年 3月 日期 DATE	电气 专业 SPECIALITY
	重量 (Kg)	0.5 图纸规格 SIZE	比例 SCALE
		1031A-E811-214 所属图号 DWG TO No.	1031A-E811-214-24 △0 REV

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或泄露给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other unconnected projects for use without the prior written permission from ENFI.

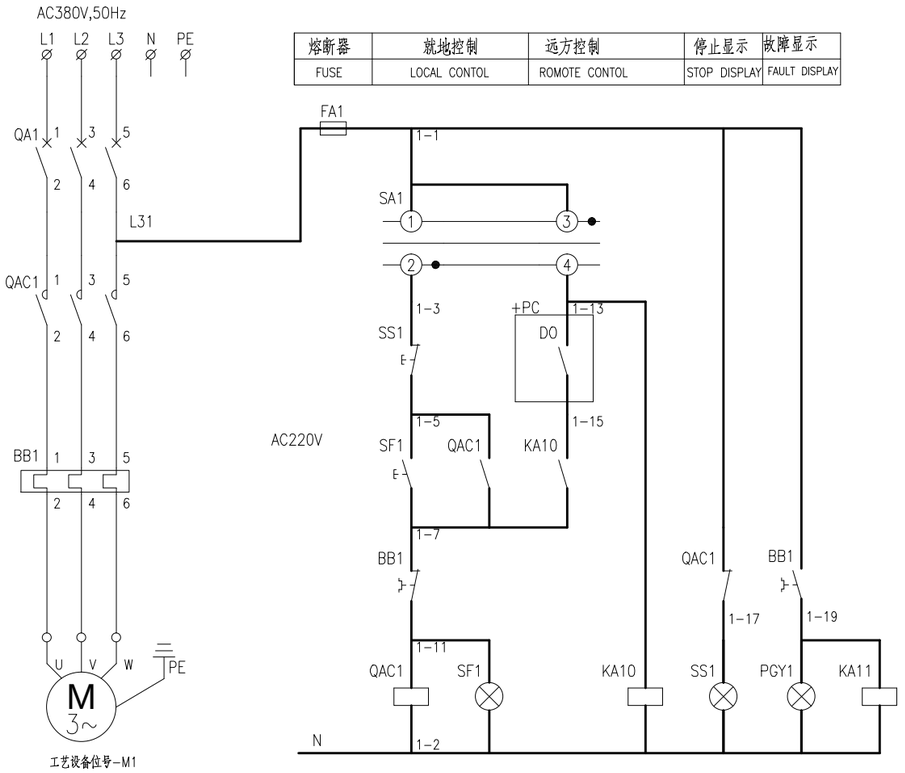
进出线方式：电缆下进,下出



用电设备	容量(kW或kVA)		0.25kW	0.25kW	0.25kW
	型号或额定电流(A)		1.4A	1.4A	1.4A
	设备名称	控制箱	振打电机	振打电机	振打电机
	设备编号	控制箱编号	电机编号	电机编号	电机编号
动力电缆	电缆编号	控制箱编号-W	电机编号-W	电机编号-W	电机编号-W
	型号及规格	YJV -0.6/1kV	YJV -0.6/1kV	YJV -0.6/1kV	YJV -0.6/1kV
	芯数x截面(mm^2)	5x10	4x2.5	4x2.5	4x2.5
	保护管	SC40	SC20	SC20	SC20



序号 NO.	控制箱编号 CONTROL BOX NUMBER	可控电机编号 CONTROLLABLE MOTOR NUMBER		
1	AC105	M105	M207	M217
2	AC106	M106	M208	M218
3				
4				
2				
5				
6				



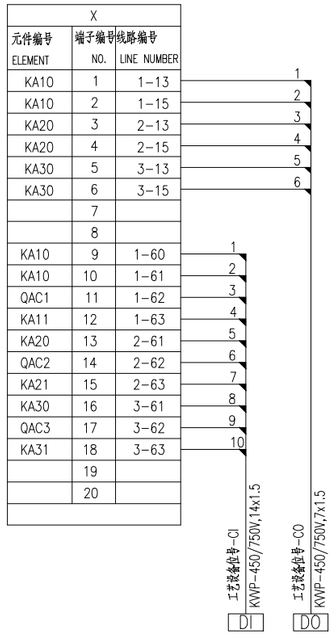
熔断器	就地控制	远方控制	停止显示	故障显示
FUSE	LOCAL CONTOL	ROMOTE CONTOL	STOP DISPLAY	FAULT DISPLAY

说明:

1. 本图为多台电机共用控制箱图,控制回路仅绘制1台电机,其余电机与此相同(仅修改元件及线路编号)
2. 主回路元件及控制箱的要求见主回路图,<<电气设备元件表>>只给出控制元件.

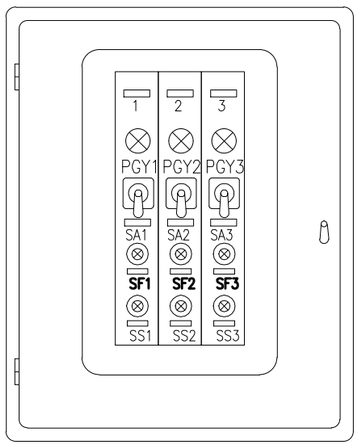
-AC外引端子接线图

TERMINAL DIAGRAM



箱面布置图

SURFACE LAYOUT PLAN



SA接点闭合表

CONTACT POSITION TABLE

触点编号 CONTACT NUMBER	就地 LOCAL	停止 STOP	远方 REMOTE
1-2	X		
3-4			X

符 号 ITEM	标字框内容 REMAKE
1~3	电机编号
PGY1~3	故障 FAULT
SA1~3	就地 停止 远方 LOCAL STOP REMOTE
SF1~3	起动 START
SS1~3	停止 STOP

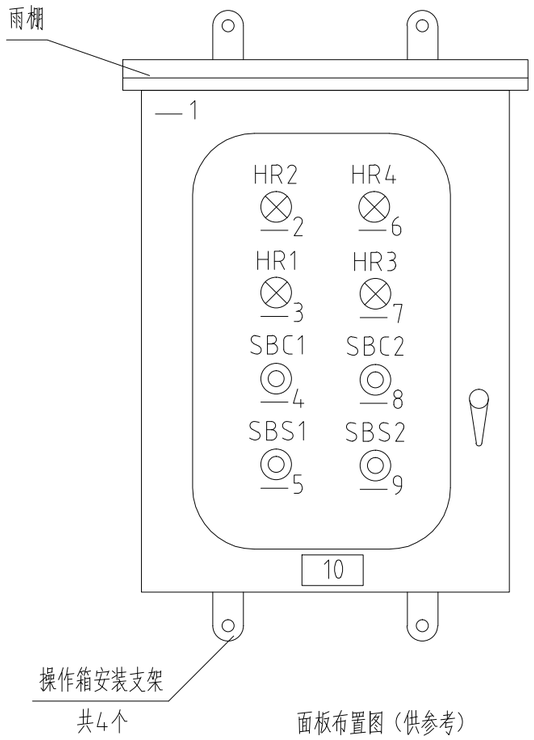
10						
9	PGY1~3	信号灯 INDICATOR LAMP	AD16-22D/y,AC220V	3	——"——	
8	SA1~3	转换开关 SELECTOR SWITCH	LA39-A1-20XS/k	3	——"——	
7	SF1~3	带灯按钮 PUSH BUTTON WITH LIGHT	LA39D-A1-10/g,AC220V	3	——"——	
6	SS1~3	带灯按钮 PUSH BUTTON WITH LIGHT	LA39D-A1-01/r,AC220V	3	——"——	
5	X	端子 TERMINAL	UK3N	20	——"——	
4	FA1~3	熔断器 TERMINAL FUSE	RT18-32x/6A	3	——"——	
3	KA11~31	中间继电器 AUXILIARY RELAY	RXM系列 AC220V	3	——"——	1NO
2	KA10~30	中间继电器 AUXILIARY RELAY	RXM系列 AC220V	3	-AC	2NO
1	-AC	控制箱 CONTROL BOX	400x250x500mm 金属箱体,IP65,WF1	1	现场 SITE	
序号 No.	项目代号 ITEM DESIGNATION	名 称 DESCRIPTION	规 格 SPECIFICATION	数 量 QUANTITY	安装地点 INSTALLATION SITE	备 注 REMARKS

电气设备元件表

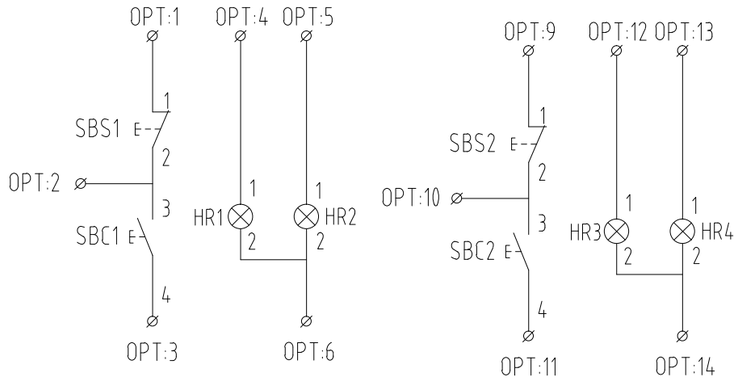
ELECTRICAL ELEMENT LIST

变更 REVISIONS	△					专控图纸 是□ 否□		专控类别第__类	铜陵有色金属集团股份有限公司	绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫			控制原理图(YL3253)			ENFI 中国恩菲 中国恩菲工程技术有限公司	
						审 定 APPROVED	刘立峰										
						审 核 REVIEWED	肖祥涛										
						校 核 CHECKED	冯雪娟										
						设 计 DESIGNED	刘 潭										
	版次R	说 明DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE	制 图 DRAWN	刘 潭									1031A-E811-214-25	△ REV
									工 程 号 PROJECT No.	设计阶段 PHASE	重 量 (Kg)	日 期 DATE	专 业 SPECIALITY	图纸规格 SIZE	比 例 SCALE	所属图号 DWG TO No.	
									[1031A-2023]	施工图	-	202年 7月	电 气	0.5	-	-	

本图纸知识产权属中国恩菲工程技术有限公司，未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified,copied,duplicated,reproduced or provided to any other uncontracted-projects for use without the prior written permission from ENFI.



面板布置图（供参考）



内部连接图

OPT1		
SBS1:1	1	TDT1:11
SBS1:2	2	TDT1:12
SBC1:4	3	TDT1:13
HR1:1	4	TDT1:14
HR2:1	5	TDT1:15
HR1:2	6	TDT1:16
	7	
	8	
SBS2:1	9	TDT2:11
SBS2:2	10	TDT2:12
SBC2:4	11	TDT2:13
HR3:1	12	TDT2:14
HR4:1	13	TDT2:15
HR3:2	14	TDT2:16
	15	
	16	

ACD-01 ZC-KVVP-450/750V 7x1.5mm² G25 → ACD
仓顶除尘器A控制箱
（厂家自带）

ACD-02 ZC-KVVP-450/750V 7x1.5mm² G25 → ACD
仓顶除尘器B控制箱
（厂家自带）

说明：

1、操作箱外型尺寸由制造厂根据电器布置确定，采用玻璃门户外防雨型，壳体采用304不锈钢，防护等级为IP55。

2、箱底部设保护地线PE，按国标要求设明显标记。

3、箱体、安装板、金属支架等均需与PE线作电气连接。

4、箱底设Φ40敲落孔3个。

+ACKZ1

10		铭牌	
9	SBS2	仓顶除尘器B停止	8#字体
8	SBC2	仓顶除尘器B启动	8#字体
7	HR4	仓顶除尘器B远方操作	8#字体
6	HR3	仓顶除尘器B运行	8#字体
5	SBS1	仓顶除尘器A停止	8#字体
4	SBC1	仓顶除尘器A启动	8#字体
3	HR2	仓顶除尘器A远方操作	8#字体
2	HR1	仓顶除尘器A运行	8#字体
1		仓顶除尘器A、B	10#字体
序号	符 号	标 牌 内 容	备 注

序号	符 号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
8		铭牌		块	1	
7		标牌	12H×65W	块	1	
6		标牌	10H×45W	块	8	
5	OPT1	接线端子	UT2.5	节	16	菲尼克斯
4	HR1、2	信号灯	AD16-22D/r31 红色	只	4	上海二工
3	SBS1、2	按 钮	LA39-B3-11/g 绿色	只	2	上海二工
2	SBC1、2	按 钮	LA39-B3-11/r 红色	只	2	上海二工
1	1AOP	操作箱		只	1	仓顶除尘器

电气设备元件表

变更 REVISIONS	△					专控图纸 是□ 否☑			专控类别第__类	铜陵有色金属集团股份有限公司	绿色智能铜基新材料项目 环集烟气脱硫	仓顶除尘器操作箱图	ENFI 中国恩菲
						审 定	APPROVED	刘立峰					中国恩菲工程技术有限公司
						审 核	REVIEWED	冉祥涛					
						校 核	CHECKED	冯雪娟					
						设 计	DESIGNED	刘 潭					
	版次R	说 明 DESCRIPTION	修改REV	审核REV	日期DATE	制 图	DRAWN	刘 潭		[1031A-2023] 工程号 PROJECT No.	施工图 设计阶段 PHASE	– 重量 (Kg)	2023年7月 日期 DATE	电气 专业 SPECIALITY	0.25 图纸规格 SIZE	– 比例 SCALE	– 所属图号 DWG TO No.	1031A-E811-214-26	0 REV

本图的知识产权属中国恩菲工程技术有限公司。未经本公司书面许可，不得擅自修改、复制或提供给非合同约定的项目使用。
The intellectual property of this drawing is reserved by China ENFI Engineering Corporation (ENFI).
This drawing and the information contained herein shall not be modified, copied, duplicated, reproduced or provided to any other uncontracted projects for use without the prior written permission from ENFI.

会签栏 JOINT APPROVAL	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE	专业 SPECIALITY	签字 SIGNATURE	日期 DATE