

 神华宁夏煤业 集团有限责任公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目		详细工程设计
	公用工程	低压开关柜（二阶段）技术规格书	第 1 页 共 30 页
 中国五环 工程有限公司	业主文件号	WEC-34001-070-MR-0007-02	T00 版
	五环文件号	15113-TS-EL09-02	2B 版

技术规格书

2B	详细工程设计	沈莹	陈江岚	滕谋恒	2018.5.17
2A	详细工程设计	沈莹	陈江岚	滕谋恒	2018.4.20
版次	说明	编制	校核	审核	日期

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 2 页	共 30 页	

目 录

1. 概述	第 3 页
2. 供货范围	第 3 页
3. 标准规范	第 11 页
4. 安装地点及环境条件	第 12 页
5. 技术要求	第 13 页
6. 检验和试验	第 26 页
7. 油漆	第 27 页
8. 性能保证及拒收	第 27 页
9. 包装、运输、存放	第 27 页
10. 卖方提供的图纸资料	第 27 页

附件

- 附件一、低压开关柜方案配置表（建议）
- 附件二、主要元器件供货厂商名单
- 附件三、分盐及分质结晶配电室低压配电装置排列图
- 附件四、分盐及分质结晶变电所布置图
- 附件五、低压开关柜数据表
- 附件六、低压开关柜综合报价表（表一～表六）（格式，含报价要求）
- 附件七、附件七、文件控制程序
- 附件八、NCL-00000-070-SD-0005 A01 低压开关柜技术规定

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目		项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）		15113-TS-EL09-02		
	技术规格书		第 3 页	共 30 页	

1. 概述

本规格书提出了低压开关柜设计、制造、检验与试验及包装运输等方面的技术要求。此规格书为基本的功能性说明，仅包涵了买方对所购货物的总体要求，且对质量与性能的描述应看作是最低要求。

除非另有说明，本技术规格书所述的所有采购货物都应在特定的气候条件下连续工作，且性能参数符合规定。

2. 供货范围

2.1 a.分盐及分质结晶配电室（供货范围见表（一）和附件三：配电室低压配电装置排列图）

- 低压开关柜（含柜体、断路器、接触器、变频器及配套滤波设备、电动机保护器、中间继电器、CT、进线处过电压保护装置、备自投装置、电容补偿装置、各类表计、电流变送器、熔断器、指示灯、各类插头、端子、内部连接电缆、隔板等，各主母线和分支母线，起吊钩，基础螺栓；铭牌；配套标准零件。包括但不限于上述元件）
- 0.4kV 空气式封闭母线桥（不同段间母线的连接、每段低压柜柜间母线连接，实际长度以卖方现场实测为准，母线桥额定电流不小于进线断路器额定电流）
- 0.4kV 铜箔软连接（用于母线与变压器低压接线端子采用铜箔软连接）

b.循环水配电室

供货范围详见表（二）

2.2 与干式变压器连接的开关柜，应考虑开关柜铜母排需伸进变压器外壳内 200mm 处，母线与变压器低压接线端子采用铜箔软连接，软连接装置应由卖方配套提供。低压接口需要和干式变压器厂家对接，并得到设计方的确认。

安装在分盐及分质配电室

表（一）

序号	设备名称	外形尺寸	数量	单位	备注
	● 煤化工分盐及分质结晶（34004AA101~AA140、AA141、AA142、AA145、AA147、AA149、AA151、AA153、AA155、AA157、AA159、AA161、AA163；34004AA201~225、AA226；34004AA301~AA311、AA313、AA315、AA317、AA319）				
1	进线及联络柜	1000W*1000D*220	9	台	

 中国五环 工程有限公司		宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目		项目号	15113	2B 版
		低压开关柜（二阶段）		15113-TS-EL09-02		
		技术规格书		第 4 页	共 30 页	
		0H				
2	无功补偿柜		6	台		
3	抽屉式开关柜	600W*1000D*2200 H	31	台		
4	变频器柜		43	台		
5	有源滤波器成套柜	容量请低压柜厂家根据谐波计算来定，见本技术规格书 5.3.4.2 条说明。	4	套		需包含必要的电流互感器、柜体等。并柜安装。
	合计		93			
5	封闭母线（4000A）	（预估 7 米/套）	5	套		现场实测
6	封闭母线（3200A）	（预估 7 米/套）	1	套		现场实测
7	软连接（进线柜到干式变压器）		6	套		
8	备自投装置	安装在母联柜	3	套		
● 矿井水分盐及分质结晶（34004AA401~AA424、AA426； 34004AA501~AA539、AA541、AA543、AA545、AA547； 34004AA601~AA613、AA615、AA617、AA619、AA621、AA623、 AA625、AA627；34004AA701~AA715、AA717、AA719、AA721、 AA723、AA725）						
1	进线及联络柜	1000W*1000D*220 0H	12	台		
2	无功补偿柜		8	台		
3	抽屉式开关柜	600W*1000D*2200 H	38	台		
4	变频器柜		45	台		
5	有源滤波器成套柜	容量请低压柜厂家根据谐波计算来定，见本技术规格书 5.3.4.2 条说明。	5	套		需包含必要的电流互感器、柜体等。并柜安装。
	合计		108			

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目		项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）		15113-TS-EL09-02		
	技术规格书		第 5 页	共 30 页	

5	封闭母线（4000A）	（预估 7 米/套）	7	套	现场实 测
	封闭母线（2000A）	（预估 7 米/套）	1	套	现场实 测
6	软连接（进线柜到干式变压器）		8	套	
7	备自投装置	安装在母联柜	4	套	

安装在循环水站配电室

下表列出了循环水站配电室的 0.4kV 低压开关柜的基本参数和数量，具体配置参照本技术规格书附件一。低压柜最终数据、规格及供货范围以详细设计阶段实际采购订单为准，买方有权根据设计及工程实际情况对供货范围进行调整。

表(二)

序号	描述	技术参数	单位	数量	备注
一	安装在循环水配电室（以下各回路配置 65kA 元器件）				
1	进线单元	母线电流 2500A 65kA/1s	回	2	
2	母联单元	母线电流 2500A 65kA/1s	回	1	
3	进线单元	母线电流 1600A 65kA/1s	回	2	
4	母联单元	母线电流 1600A 65kA/1s	回	1	
5	进线单元	母线电流 1250A 65kA/1s	回	2	
6	母联单元	母线电流 1250A 65kA/1s	回	1	
7	进线单元	母线电流 1000A 65kA/1s	回	2	
8	母联单元	母线电流 1000A 65kA/1s	回	1	
9	进线单元	母线电流 630A 65kA/1s	回	2	



中国五环
工程有限公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

项目号

15113

2B 版

低压开关柜（二阶段）

15113-TS-EL09-02

技术规格书

第 6 页

共 30 页

序号	描述	技术参数	单位	数量	备注
		母线电流 630A			
10	母联单元	65kA/1s	回	1	
11	馈电单元	1250A	回	1	
12	馈电单元	800A	回	1	
13	馈电单元	630A	回	1	
14	馈电单元	500A	回	1	
15	馈电单元	400A	回	1	
16	馈电单元	320A	回	1	
17	馈电单元	250A	回	1	
18	馈电单元	125A	回	4	
19	馈电单元	63A	回	2	
20	馈电单元	12.5A	回	12	
21	电动机直接启动单元	185kW	回	2	
22	电动机直接启动单元	160kW	回	2	
23	电动机直接启动单元	55kW	回	2	
24	电加热器单元	185kW	回	2	
25	电加热器单元	160kW	回	2	
26	电加热器单元	132kW	回	2	
27	电加热器单元	110kW	回	2	
28	电加热器单元	90kW	回	2	
29	电加热器单元	75kW	回	2	
30	电加热器单元	55kW	回	2	
31	电加热器单元	45kW	回	2	
32	电加热器单元	37kW	回	2	
33	电加热器单元	30kW	回	2	
34	电加热器单元	22kW	回	2	
35	电加热器单元	18.5kW	回	2	
36	电加热器单元	15kW	回	2	
37	电加热器单元	11kW	回	2	
38	电加热器单元	7.5kW	回	2	
39	电加热器单元	5.5kW	回	2	
40	电加热器单元	4kW	回	2	
41	电加热器单元	3kW	回	2	
42	电加热器单元	2.2kW	回	2	



中国五环
工程有限公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

项目号

15113

2B 版

低压开关柜（二阶段）

15113-TS-EL09-02

技术规格书

第 7 页

共 30 页

序号	描述	技术参数	单位	数量	备注
43	电加热器单元	1.5kW	回	2	
44	电加热器单元	1.1kW	回	2	
45	电加热器单元	0.75kW	回	2	
46	电加热器单元	0.55kW	回	2	
47	电加热器单元	0.37kW	回	2	
48	变频电动机回路（VSDS）	220kW	回	1	
49	变频电动机回路（VSDS）	55kW	回	1	
50	变频电动机回路（VSDS）	22kW	回	1	
51	变频电动机回路（VSDS）	7.5kW	回	1	
52	变频电动机回路（VSDS）	4kW	回	1	
53	变频电动机回路（VSDS）	3kW	回	1	
54	变频电动机回路（VSDS）	2.2kW	回	1	
55	变频电动机回路（VSDS）	1.5kW	回	1	
56	变频电动机回路（VSDS）	1.1kW	回	1	
57	变频电动机回路（VSDS）	0.75kW	回	1	
58	变频电动机回路（VSDS）	0.55kW	回	1	
59	变频电动机回路（VSDS）	0.37kW	回	1	
60	低压自动无功补偿单元	100kvar	回	6	
61	低压自动无功补偿单元	150kvar	回	4	
62	有源滤波柜	100A	回	1	与低压柜并柜放置
63	有源滤波柜	150A	回	1	与低压柜并柜放置
64	有源滤波柜	200A	回	1	与低压柜并柜放置
65	有源滤波柜	250A	回	1	与低压柜并柜放置
66	有源滤波柜	300A	回	1	与低压柜并柜放置
67	有源滤波柜	350A	回	1	与低压柜并柜放置
68	有源滤波柜	400A	回	1	与低压柜并柜放置
69	母线桥（柜与柜之间）	2500A	套	1	长度为 7m
70	母线桥（柜与柜之间）	1600A	套	1	长度为 7m
71	母线桥（柜与柜之间）	1250A	套	1	长度为 7m
72	母线桥（柜与柜之间）	1000A	套	1	长度为 7m
73	母线桥（柜与柜之间）	630A	套	1	长度为 7m
74	软连接（干变与柜之间）	2500A	套	2	
75	软连接（干变与柜之间）	1600A	套	2	
76	软连接（干变与柜之间）	1250A	套	2	



中国五环
工程有限公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

项目号

15113

2B 版

低压开关柜（二阶段）

15113-TS-EL09-02

技术规格书

第 8 页

共 30 页

序号	描述	技术参数	单位	数量	备注
77	软连接（干变与柜之间）	1000A	套	1	
78	软连接（干变与柜之间）	630A	套	1	
二	四极断路器				
1	塑壳断路器	32A	台	2	
2	塑壳断路器	40A	台	2	
3	塑壳断路器	50A	台	2	
4	塑壳断路器	63A	台	2	
5	塑壳断路器	80A	台	2	
6	塑壳断路器	100A	台	2	
7	塑壳断路器	125A	台	2	
8	塑壳断路器	160A	台	2	
9	塑壳断路器	200A	台	2	
10	塑壳断路器	250A	台	2	
11	塑壳断路器	320A	台	2	
12	塑壳断路器	400A	台	2	
13	塑壳断路器	630A	台	2	
三	ATS 双电源自动切换开关（PC 级）				
1	双电源自动切换开关	100A/3P	台	2	
2	双电源自动切换开关	100A/4P	台	2	
3	双电源自动切换开关	125A/3P	台	2	
4	双电源自动切换开关	125A/4P	台	2	
5	双电源自动切换开关	160A/3P	台	2	
6	双电源自动切换开关	160A/4P	台	2	
7	双电源自动切换开关	200A/3P	台	2	
8	双电源自动切换开关	200A/4P	台	2	
9	双电源自动切换开关	250A/3P	台	2	
10	双电源自动切换开关	250A/4P	台	2	
11	双电源自动切换开关	320A/3P	台	2	
12	双电源自动切换开关	320A/4P	台	2	
13	双电源自动切换开关	32A/3P	台	2	
14	双电源自动切换开关	32A/4P	台	2	



中国五环
工程有限公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

项目号

15113

2B 版

低压开关柜（二阶段）

15113-TS-EL09-02

技术规格书

第 9 页

共 30 页

序号	描述	技术参数	单位	数量	备注
15	双电源自动切换开关	400A/3P	台	2	
16	双电源自动切换开关	400A/4P	台	2	
17	双电源自动切换开关	40A/3P	台	2	
18	双电源自动切换开关	40A/4P	台	2	
19	双电源自动切换开关	500A/3P	台	2	
20	双电源自动切换开关	500A/4P	台	2	
21	双电源自动切换开关	50A/3P	台	2	
22	双电源自动切换开关	50A/4P	台	2	
23	双电源自动切换开关	630A/3P	台	2	
24	双电源自动切换开关	630A/4P	台	2	
25	双电源自动切换开关	63A/3P	台	2	
26	双电源自动切换开关	63A/4P	台	2	
1	双电源自动切换开关	100A/3P	台	2	
2	双电源自动切换开关	100A/4P	台	2	
3	双电源自动切换开关	125A/3P	台	2	
4	双电源自动切换开关	125A/4P	台	2	

备注(ATS): WTASG 使用类别是 AC33iA/AC33iB、WTS 使用类别是 AC33A/AC33B 由详细设计时, 根据负荷类别进行选配, 不影响执行价格。

分盐及分质结晶配电室低压柜图纸详见附件三: 配电室低压配电装置排列图; 循环水配电室低压柜回路详见上表(二)。因部分用电负荷订货资料未收到, 在开关柜生产前, 开关柜部分回路及柜子数量可能会增加或调整, 投标方应承诺配合调整。增加或调整回路的价格按照报价中单个回路的单价和主要元器件的价格来核算。低压柜最终数据、规格及供货范围应以设计采购订单为准, 买方有权根据设计实际情况对供货范围进行调整

低压开关柜与变压器并柜连接说明:

- 1) 低压开关柜供应商提供主母线位置、截面尺寸及连接尺寸图纸给变压器供应商;
- 2) 低压开关柜主母线伸出柜外 200mm 并提供软连接; 其余连接工作由变压器供应商负责。

2.5 其他:

2.5.1 维护上述设备的特殊工具和专用工具(包括但不限于液压升降小车、套件组合工具等); 要求每个变电所每种规格的升降搬运小车至少提供一台。报价格式及要求见附录六。

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 10 页	共 30 页	

2.5.2 上述设备的开车备品备件；

投标方应另行提出两年运行备品备件的数量和价格，以便买方选择采购；报价格式及要求见附录六。

2.5.3 投标方有责任在报价书内向买方提出必要的，而本规格书尚未涉及到的设备、材料、工具、仪表和其它设施。

2.5.4 投标方有责任在报价书内向买方提出低压开关柜所有元件不能满足第 5 条规定的偏离值及建议。

2.5.5 供货商还应提供下列技术服务：

 配套软件的编写与固化；

 现场安装技术指导；

 现场调试、试车指导；

 用户操作培训。

2.6 报价要求

2.6.1 按附件一报出各类间隔总价、主要元器件单价（主要元器件包括断路器、接触器、马达保护器、电流互感器、电压互感器、表计、变频器、输出电抗器、输出正弦滤波器、漏电流继电器+零序 CT 等）、浪涌保护器、间隔成套费用、柜体（包括母线和二次成套元器件，分 65kA，630A~4000A 各档次分别报价），并将主要元器件的型号规格在附件一中填写完整。要求各个间隔按照主要元器件单价及间隔成套费用汇总后与间隔总价一致。未列出的附件及材料属于成套费范围，均由卖方承担。

2.6.2 按附件三、表（二）和附件六报出每个柜子单个回路的单价和柜体综合成套单价（包含母排、柜内电缆等），并报出每面柜子总价，要求将每个柜子各个回路单价及成套费用汇总后与柜子总价一致。未列出的附件及材料属于成套费范围，均由卖方承担。附件六为建议的报价格式，投标商的报价文件所列内容不能少于附件六中所列内容。

2.6.3 本技术规格书关于元器件的选型未考虑低压开关柜降容的影响，投标方应在报价阶段充分考虑低压柜的降容影响，降容后需满足本技术规格书的要求。

2.6.4 投标方应根据用电负荷条件来进行元器件的选型，与附件一低压柜建议方案配置表中设备选型有偏离的地方，应在报价阶段提偏离。投标方应对开关柜的整体质量、元器件选择的适宜性、满足设计和使用要求等全权负责，按照附件一进行选择配置并不免投标方的责任。

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 11 页	共 30 页	

2.6.5 本技术规格书附件一和附件三关于低压开关柜的组柜模数及柜体宽度, 投标方应尽量满足, 如确实满足不了, 应在报价阶段提出偏离, 如未提出偏离, 视为投标产品完全满足要求。

3. 标准规范

低压开关柜的设计、制造和试验将按照以下标准、规范的最新版本进行。

《电能质量 供电电压偏差》	GB/T12325-2008
《电能质量 电力系统频率偏差》	GB/T15945-2008
《电能质量 公用电网谐波》	GB/T 14549-1993
《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分: 总则》	GB7251.1-2013
《低压成套开关设备和控制设备 第 5 部分: 对公用电网动力配电成套设备的特殊要求》	GB7251.5-2008
《低压成套开关设备和控制设备 第 6 部分: 母线干线系统(母线槽)》	GB7251.6-2015
《低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分: 成套电力开关和控制设备》	GB7251.12-2013
《金属封闭母线》	GB/T8349-2000
《外壳防护等级 (IP 代码) 》	GB4208- 2008
《人机界面标志标示的基本和安全规则 指示器和操作器件的编码规则》	GB/T4025-2010
《人机界面标志标示的基本和安全规则 设备端子和导体终端的标识》	GB/T4026-2010
《人机界面标志标示的基本和安全规则 导体的颜色或数字识别》	GB7947—2010
《低压开关设备和控制设备 第 1 部分: 总则》	GB14048.1-2012
《低压开关设备和控制设备 第 2 部分: 断路器》	GB 14048.2-2008
《低压开关设备和控制设备 第 3 部分: 开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器》	GB14048.3-2008
《低压开关设备和控制设备 第 4-1 部分: 接触器和电动机启动器 机电式接触器和电动机启动器 (含电动机保护器) 》	GB14048.4-2010
《低压开关设备和控制设备 第 4-2 部分: 接触器和电动机起动器	

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 12 页	共 30 页	

交流半导体电动机控制器和起动器(含软起动器) 》

GB14048.6-2008

《数字式电动机综合保护装置通用技术条件》

GB/T14598.303-2011

《互感器 第 2 部分 电流互感器的补充技术要求》

GB20840.2-2014

《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》

GB/T17626.2- 2006

《电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验》

GB/T17626.3- 2006

《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》

GB/T17626.4- 2008

《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验》

GB/T17626.5- 2008

《低压电涌保护器(SPD)

第 1 部分 低压配电系统的电涌保护器性能要求和试验方法》

GB18802.1-2011

《电力电容器 低压功率因数补偿装置》

GB/T22582-2008

《标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器

第 1 部分：总则-性能、试验和定额-安全要求-安装和运行》

GB/T12747.1-2004

《标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器

第 2 部分：老化试验、自愈性试验和破坏试验》

GB/T12747.2-2004

《半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-1 部分：基本要求规范》

GB/T3859.1-2013

《半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-3 部分：变压器和电抗器》

GB/T3859.3-2013

《电厂厂用电快速切换装置通用技术条件》

DL/T1073-2007

《备用电源自动投入装置技术条件》

DL/T526-2013

《低压抽出式开关设备》

JB/T9661-1999

按规定应进行强制 3C 认证的设备元件应有 3C 认证证书。

本规格书的要求与以上标准规范存在矛盾、本技术规格书及附件之间存在矛盾或不正
确时，卖方应在制造前通知买方，以便买方澄清。除特别注明外通常应优先遵循本规格书要
求，其次才是上述标准规范。

上述标准规范之间存在矛盾和偏差时，通常执行最严格的标准。

4.安装地点及环境条件

4.1 安装地点

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目		项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）		15113-TS-EL09-02		
	技术规格书		第 13 页	共 30 页	

放置于宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目分盐及分质结晶配电室和循环水配电室。

4.2 环境条件

年平均气温	9.0℃
极端最高气温	41.4℃
极端最低气温	-27.7℃
年平均相对湿度	56%
夏季最大日平均相对湿度	89%
冬季最大日平均相对湿度	76%
年平均风速	2.7 m/s
年最大风速	21 m/s
最大积雪深度	130 mm
最大冻土厚度	109 mm
最大日降水量	95.4 mm
年平均雷暴日	14 天
海拔高度	1289~1340 m
地震烈度	8 度（地震加速度 0.2g）
污秽等级	IV 级

5. 技术要求

5.1 主要技术参数

5.1.1 低压配电系统

低压配电系统为中性点接地系统（TN-S），单母线分段接线方式。单母线分段设自动切换功能：当其中一路进线停运时，母联开关自动投入，或解除自动模式，手动投切。自动切换采用备自投装置时应符合第 5.3.7 的要求。

电源的电压偏差满足 GB/T12325-2008 第 4 条的规定，频率偏差满足 GB/T15945-2008 第 3 条的规定。

5.1.2 主要技术参数：

- 额定工作电压：**400V；**

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 14 页	共 30 页	

- 额定绝缘电压：**690V；**
- 额定频率：**50Hz；**
- 额定冲击耐受电压：**8kV；**
- 额定短时耐受电流：见附件五；
- 额定峰值耐受电流：见附件五；
- 分闸、合闸装置和辅助回路的额定电源电压：**AC220V**
- 分闸、合闸装置和辅助回路的额定电源频率：**50Hz**

5.2 柜体结构

5.2.1 主要功能要求：

操作和使用条件：应满足 GB7251.1-2013 第 8.4.6 条的要求。

互换性：相同类型的功能单元应具有互换性（包括主回路进出线相序完全一致）。

可扩展性：开关柜的任一端均可延伸，且有和柜体颜色一致的封板

柜体结构基本要求：开关柜为空气绝缘，户内落地安装。低压柜（除变频器柜外）内的隔板分隔满足 GB7251.12-2013 附件 AA 形式 3b 的要求。变频器柜柜内的隔板分隔满足 GB7251.12-2013 附件 AA 形式 2b 的要求。各个分隔单元的结构设计应能实现防止火焰从一个功能单元传导到另一个功能单元。

开关柜深度要求 1000mm，柜高为 2200mm，柜宽为 4 种规格（600mm、800mm、1000mm、1200mm）。抽屉安装高度和固定间隔组柜高度为 1800mm。当柜宽大于等于 800mm 时，柜后门需采用双开门。

5.2.2 结构要求

5.2.2.1 材料和部件的强度

屏体结构采用敷铝锌板经多重折弯组装而成。材料和部件的强度应满足 GB7251.1-2013 第 8.1 条的要求。

5.2.2.2 外壳的防护等级

外壳的防护等级不低于 IP4X，其他要求应满足 GB7251.1-2013 第 8.2 条的要求。

5.2.2.3 电气间隙和爬电距离

电气间隙和爬电距离应满足 GB7251.1-2013 第 8.3 条的要求。

5.2.2.4 电击防护

电击防护应满足 GB7251.1-2013 第 8.4 条的要求。

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 15 页	共 30 页	

5.2.2.5 开关器件和元件的组合

5.2.2.5.1 固定式部件

固定式部件应满足 GB7251.1-2013 第 8.5.1 条的要求。

5.2.2.5.2 可移式部件

可移式部件应具有连接、试验、隔离及移出四个位置（见 GB7251.1-2013、7251.12-2013 术语），其定位应清晰、易于识别。可移式部件应满足 GB7251.1-2013 第 8.5.2 条的要求。如果功能单元安装在可移式部件上，除连接位置以外的隔离距离至少需符合 GB/T 14048.3-2008 第 7.1.5 条的要求，而且需考虑到制造公差和由于磨损而造成的尺寸变化。

5.2.2.5.3 开关器件和元件的选择

开关器件和元件的选择应满足 GB7251.1-2013 第 8.5.3 条的要求。主要元器件应符合第 5.3 条的要求。主要元器件应从附件二中进行选择。

5.2.2.5.4 开关器件和元件的安装

开关器件和元件的安装应满足 GB7251.1-2013 第 8.5.4 条的要求。

5.2.2.5.5 可接近性、挡板、开关位置的指示和操作方向、指示灯和按钮

开关柜上需装设必要的指示灯和按钮，至少需采用双灯指示断路器的分、合位置。可接近性、挡板、开关位置的指示和操作方向、指示灯和按钮应满足 GB7251.1-2013 第 8.5.5~8.5.8 条的要求。

柜面的运行指示灯的动作阈值应大于 100V，额定电压为 AC220V。

5.2.2.6 内部电路和连接

内部电路和连接应符合 GB7251.1-2013 第 8.6 条的要求。母线应为经冷拉工艺制造的高导电铜材，母线在一组开关柜通长长度内截面应不变。母线及母线槽应符合《GB7251.6-2015》、《GB/T8349-2000》的技术要求。开关柜的内部接线应为铜导体，母线系统采用 3P+N+PE，中性线截面不小于 50%相线截面。控制导线/电缆的截面积不小于 1.5mm²，电流回路用控制电缆及动力导线/电缆的截面积不小于 2.5mm²。

铜母排及一、二次插件均采用 A 级电解铜，铜含量大于等于 99.99%，一次插件和抽屉柜的垂直母排需要镀银，其他铜排需要镀镍。

馈线回路塑壳断路器额定电流≤63A 采用抽屉回路，一次插件不小于 63A。

馈线回路塑壳断路器额定电流大于 63A 小于等于 80A 采用抽屉回路，一次插件不

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 16 页	共 30 页	

小于 125A。

馈线回路回路塑壳断路器额定电流大于 80A 小于等于 160A 采用抽屉回路，一次插件不小于 250A。

馈线回路回路塑壳断路器额定电流大于 160A 小于等于 250A 采用抽屉回路，一次插件不小于 400A。

馈线回路回路塑壳断路器额定电流大于 250A 小于等于 400A 采用抽屉回路，一次插件不小于 630A。

馈线回路回路塑壳断路器额定电流 500A、630A 采用固定分隔式，塑壳断路器采用抽出式。

电机回路 $\leq 7.5\text{KW}$ 采用抽屉回路，一次插件不小于 63A。

电机回路大于 7.5KW 小于等于 37KW 采用抽屉回路，一次插件不小于 125A。

电机回路大于 37KW 小于等于 55KW 采用抽屉回路，一次插件不小于 250A。

电机回路 75KW 采用抽屉回路，一次插件不小于 400A。

低压柜内铜母线若选用矩形母线，其载流量和型号规格原则上不低于下述规格：

载流量 4000A：TMY-3 $\times$ [3 $\times$ (100 $\times$ 10)]+2 $\times$ (100 $\times$ 10)+1 $\times$ (125 $\times$ 10)

载流量 3200A：TMY-3 $\times$ [2 $\times$ (125 $\times$ 10)]+2 $\times$ (80 $\times$ 10)+1 $\times$ (125 $\times$ 10)

载流量 2500A：TMY-3 $\times$ [2 $\times$ (100 $\times$ 10)]+1 $\times$ (100 $\times$ 10)+1 $\times$ (100 $\times$ 8)

载流量 2000A：TMY-3 $\times$ [2 $\times$ (100 $\times$ 8)]+1 $\times$ (100 $\times$ 8)+1 $\times$ (100 $\times$ 8)

载流量 1600A：TMY-3 $\times$ [1 $\times$ (100 $\times$ 10)]+1 $\times$ (60 $\times$ 10)+1 $\times$ (60 $\times$ 10)

载流量 1250A：TMY-3 $\times$ [1 $\times$ (80 $\times$ 10)]+1 $\times$ (80 $\times$ 6)+1 $\times$ (80 $\times$ 6)

载流量 1000A：TMY-3 $\times$ [1 $\times$ (60 $\times$ 10)]+1 $\times$ (60 $\times$ 10)+1 $\times$ (60 $\times$ 10)

载流量 630A：TMY-3 $\times$ [1 $\times$ (60 $\times$ 6)]+1 $\times$ (60 $\times$ 6)+1 $\times$ (60 $\times$ 6)

5.2.2.7 冷却

除非另有说明，低压开关柜均为自然冷却。装设有变频器等发热量较大的元件的低压开关柜可考虑强迫风冷。如果要求安装场地有专门预防措施以保证良好的冷却，则卖方在投标阶段应提供必要的信息（例如，标出易发生阻碍散热或发热部件所需要的间隔）。

5.2.2.5 外部连接

外接导线端子均适用于铜导体的连接，并应满足 GB7251.1-2013 第 8.8 条的要求。

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 17 页	共 30 页	

对端子的识别应符合 GB/T4026-2010 的规定。二次端子数量每个功能单元预留至少 15%。

变压器低压侧出线端子与母线之间采用软连接。

5.2.3 性能要求

5.2.3.1 介电性能

介电性能应满足 GB7251.1-2013 第 9.1 条的要求。

5.2.3.2 温升极限

温升极限应满足 GB7251.1-2013 第 9.2 条的要求。

5.2.3.3 短路保护和短路耐受强度

短路电流参数见第 5.1.2 条。短路保护和短路耐受强度应满足 GB7251.1-2013 第 9.3 条的要求。

5.2.3.4 电磁兼容性

电磁兼容性应满足 GB7251.1-2013 第 9.4 条的要求。电磁兼容性按 GB7251.1-2013 中附件 J 第 J.9.4.1 A 类环境。

5.2.3.5 低压开关柜使用寿命应至少 20 年，且在保持基本维护保养的前提下，连续运行时间应至少 3 年。

5.3 主要元器件及部件的性能要求；

装于外壳内的各种元件应满足各自的技术要求和相应的标准规定。

5.3.1 断路器

断路器应符合《GB 14048.1-2012》、《GB 14048.2-2008》的规定。

断路器合闸，分闸控制回路应由熔断器或分断能力满足要求的微型断路器保护。保护回路应具有选择性。

断路器应至少具有两个常开，两个常闭干节点接至端子排上。接点容量不小于直流 2A，交流 5A（如不满足，卖方应提出拟采取的措施）。

当断路器从柜内完全抽出时，断路器上可以接触到的端子都应该是不带电的。否则带电部分应该密封起来防止触电发生。

断路器上应具有机械指示装置，使操作人员在柜前操作不需打开柜门就可以知道断路器是处于“合闸”或“分闸”状态。

5.3.1.1 框架式断路器

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 18 页	共 30 页	

进线柜、母联柜及额定电流不小于 800A 的馈电单元配置框架式断路器，框架式断路器为抽出式、智能型，带微处理器的液晶显示单元，除进线、母联框架断路器配置四级断路器外，其他框架断路器采用三级断路器。

框架式断路器采用抽出式结构。

框架式断路器应具有电动机驱动的弹簧储能和手动储能两种方式，电动/手动合闸。手动合闸不会因操作人员施加力的不同而受影响，并不可能造成部分合闸。电动机驱动弹簧储能操作机构应在一个合闸周期后自动再储能。断路器上应具有机械显示机构显示未储能和储能完毕状态。

框架式断路器具有短路瞬时、短路短延时和过载长延时保护（三相及 N 线）、接地故障保护、低电压保护等。

框架式断路器带分励脱扣、欠压延时脱扣器，至少带 6NO+6NO 辅助触点，带足够的报警触点、“闭合”/“断开”/“试验”位置信号开关。

框架式断路器除上述保护功能外，还应具有通信功能。可通过通信口对断路器实现远距离的“四遥”功能，即遥控、遥信、遥调、遥测。通信协议应与全厂综合自动化系统一致（采用 Modbus-RTU 通讯协议）。通信接口采用 RS485 接口。通信数据应能至少包括以下内容：

- 实时电流、电压、功率、功率因数、频率数据；
- 报警、故障脱扣（选择故障脱扣信号附件）、欠电压（选择欠电压信号附件）、分合闸位置等断路器状态数据；
- 断路器整定值的读取和修改；
- 故障记录数据；
- 断路器的远程合分闸操作。

框架式断路器主要技术参数要求如下：

- 额定工作电压：400V；
- 额定绝缘电压：1000V；
- 额定频率：50Hz；
- 额定冲击耐受电压：8kV；
- 额定短时耐受电流：见附件五；
- 额定峰值耐受电流：见附件五；

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 19 页	共 30 页	

- 额定运行短路分断能力：见附件五；
- 额定极限短路分断能力：见附件五；
- 额定短路接通能力：见附件五；
- 电气寿命：不少于 5000 次；
- 机械寿命：不少于 8000 次。

框架断路器具体要求见附件一、二、三。

5.3.1.2 塑壳断路器

额定电流小于 800A 的馈电单元配置塑壳断路器，采用热磁脱扣器，馈电单元需具有长延时、短路瞬时保护、接地故障保护（采用漏电流继电器+零序电流互感器方式）。500A、630A 馈电单元采用固定分隔式，其塑壳式断路器采用插入式结构，400A 及以下采用抽屉式结构。250A 及以上的断路器采用电子式脱扣器（三段 LSI 保护），250A 以下的塑壳式断路器带热磁式脱扣器（两段 LS 保护）。馈线单元除检修电源馈出开关配置四级断路器外，其他均采用三级断路器；电动机单元配置三极塑壳断路器，采用单磁脱扣器，具有短路瞬时脱扣保护，大于 75kW 的电动机回路采用固定分隔式，断路器采用抽出式。塑壳断路器均为手动操作式。

塑壳断路器主要技术参数要求如下：

- 额定工作电压：400V；
- 额定绝缘电压：800V；
- 额定频率：50Hz；
- 额定冲击耐受电压：8kV；
- 额定短时耐受电流：见附件五；
- 额定峰值耐受电流：见附件五；
- 额定运行短路分断能力：见附件五；
- 额定极限短路分断能力：见附件五；
- 额定短路接通能力：见附件五；
- 电气寿命：不少于 10000 次；
- 机械寿命：不少于 15000 次。

断路器具体要求见附件一、二、三。



5.3.2 接触器

接触器应符合《GB 14048.4-2010》的技术要求，其机械寿命和电寿命不小于 100 万次。接触器的辅助触头应满足要求，NO 不少于 4 对，NC 不少于 2 对，且应满足电动机控制保护电路设计的实际需要。接点容量不小于直流 2A，交流 5A（如不满足，卖方应提出拟采取的措施）。

断路器、接触器的组合应符合 IEC 60947 的要求及 II 类保护配合要求。接触器要求与断路器同品牌。

接触器具体要求见附件一、二、三。

5.3.3 电动机保护器

电动机保护器应符合《GB 14048.4-2010》的技术要求，采用数字式电动机保护器时还应满足《GB/T14598.303-2011》的技术要求。

电动机保护器应具有过载、断相保护，可替代热继电器，显示采用 LCD 形式。电动机保护器还应具有测量、操作控制、诊断维护、报警输出、模拟量输出及网络通讯（遥测、遥信、遥控、遥调）等功能。通信协议应与全厂综合自动化系统一致（采用 Modbus-RTU 通讯协议）。通信接口采用与全厂综合自动化系统网络配置相适应的接口，采用 RS485 接口。硬接点的接点容量不小于直流 2A，交流 5A（如不满足，卖方应提出拟采取的措施）。

电动机保护器具体要求见附件一、二、三。

电动机回路需具备抗晃电功能。

5.3.4 变频器柜

变频器应符合《GB/T3859.1-2013》的技术要求。

5.3.4.1 变频器应按“GB/T3859.1-2013 第 6.5.1 条表 14 规定的 I 类工作制等级”进行设计，并能承受热应力、动应力以及由于短路等引起的暂态转矩的影响。由于短路或内部故障引起的任何损坏将限制在有关的元件内。

5.3.4.2 变频器至少包括下列主要的元件：整流部分、直流部分、逆变部分、控制、保护和自检系统、变频器输入输出电抗器、直流电抗器（或电容器）、滤波器、冷却系统。模块化设计的系统元件应以此种方法安装在盘内，即：为降低内部短路的危险并限

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 21 页	共 30 页	

制内部故障时伤害的扩大，其主要元件应采用物理隔离。变频器内置有无线电干扰滤波器、谐波处理电抗器。配置电抗器应满足 GB/T3859.3-2013 的要求。使控制系统不受由于操作，系统内部故障及线路上高频信号所引起的尖峰脉冲和电压波动、谐波等的影响。保证向电网注入的谐波分量不超过 GB/T 14549-1993 的允许值。

对于接有较多非线性负荷(如低压变频器、大容量 UPS)的 380V 母线，低压柜厂家在投标阶段应根据附件一、附件三中非线性负荷的分布情况及大小提供谐波计算，参照国家标准《电能质量 公用电网谐波》【GB/T14549】中关于 0.38kV 注入公共连接点的谐波允许值，若计算结果超出了允许值，应采取有源滤波器，以限制系统中的谐波，有源滤波器由低压柜厂家成套提供，并柜安装。低压柜厂家在投标阶段应提供抑制谐波的具体方案和设备。

投标厂家需根据附件三中低压变频器、UPS、EPS 等非线性负荷的容量确定每段母线需要接入的有源滤波器的容量。其中附件三中加药装置馈电回路、C05301 蒸汽压缩机馈电回路、D05409 杂盐离心机馈电回路、E04310 干燥系统馈电回路、E04417 干燥系统馈电回路、S04501 杂盐离心脱水机馈电回路所带负荷均为变频器，进行谐波计算时请考虑上述馈电回路。

干式变压器 10kV 侧最小短路电流按 200MVA 计。

投标方须对提供的谐波计算及谐波治理方案负责，保证计算的正确性和有源滤波器容量选择的合理性和正确性，保证本项目各 0.38kV 母线段的各次谐波含量低于国家标准《电能质量 公用电网谐波》【GB/T14549】中关于 0.38kV 注入公共连接点的谐波允许值。

5.3.4.3 变频器逆变部分主要部件采用 IGBT,为保证输出波形的好性,采用 PWM 技术。输出电压波形为正弦波。变频器防护等级至少为 IP21。系统采用优化的矢量理论型 V/F 快速响应控制系统，能满足不同负载特性的用电设备使用，起动转矩大。

5.3.4.4 多种运行指令控制方式：操作面板、端子控制、远程通讯控制。极宽的频率输出和丰富的频率给定方式：数字键盘给定、模拟量给定（电流、电压信号）、远程通讯给定等。运行速度范围内速度和控制信号的关系应为线性关系。



5.3.4.5 具有极快速和完善的各种保护、报警功能，如输出短路保护、接地保护、过载保护、输入三相监控及输入缺相保护等功能。具有自动电压调整，自动限流功能。系统内部故障应关断逆变器，须手动复位以后才允许再启动变速传动系统。冷却风扇电动机应有过负荷保护和短路保护且方便更换。

5.3.4.6 变频器的额定值应以 GB/T3859.1-2013 中定义的电气使用条件为基础，并满足其表 10 中抗扰度等级 A 级的要求。

5.3.4.7 变频器至少应有下列控制和输入/输出信号设施：

- 接地。
- 启动(无压脉冲接点)
- 停止(无压脉冲接点)
- 4~20mA 控制信号的输入
- 禁止启动(无压维持接点)
- 运行接点
- 公共报警接点
- 外部电流显示(4~20mA)，要求与电流为线性变化关系，此信号要求提供两路，一路送给 DCS，一路送至现场操作柱。
- 转速信号的输出(4~20mA)，要求与电流为线性变化关系。
- 变频器允许启动信号(无压脉冲接点)
- 变频器内部故障信号的输出

变频器具有网络通讯功能。通信协议应与全厂综合自动化系统一致（采用 Modbus-RTU 通讯协议）。通信接口采用与全厂综合自动化系统网络配置相适应的接口（采用 RS485 通讯接口）。硬接点的接点容量不小于直流 2A，交流 5A。

5.3.5.8 变频器的控制、显示面板安装在柜门上，使变频器的运行状况能准确的显示在控制盘上，操作人员不需要开门就可以在对变频器进行操作控制、变频操作和相关参数的设置。中文操作语言。每种型号的变频显示器应多提供 5 根通讯线。

5.3.5.9 变频机电缆长度暂按 300 米来考虑，报价阶段低压柜厂家按此长度核算变频器输出采用电抗器或者正弦滤波器。

5.3.9.10 变频器柜内应设置足够冷却能力的风扇（温控，自动控制），正常使用寿命不小于 10 万小时。变频器柜内应设照明。

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 23 页	共 30 页	

5.3.9.11 变频器柜外应有柜外操作把手，且具备柜外停、送电及上锁功能。变频器柜内滤波单元的温度应符合相关规范的温升要求。

5.3.9.12 变频电机的冷却风扇与变频主电机同柜配电，为独立的、完整的电动机回路，与主电机联锁启停（在二次控制回路中实现）。冷却风扇按附录一“电动机直接启动回路”中 0.55kW 电动机标准配置考虑报价。

5.3.9.13 变频电动机控制电源小母线采用单独的控制小母线（由 UPS（由买方提供）供电），控制回路应具有抗晃电功能。

5.3.9.14 变频器的保护输入及调试工作由厂家进行。

变频器具体要求见附件一、二、三。

5.3.6 低压电容自动补偿装置

电容补偿装置应符合《GB/T22582-2008》的技术要求，所选电容器应符合《GB/T12747.1-2004》和《GB/T12747.2-2004》的相关规定。电容补偿量及相关元件配置要求见附件一、二、三。电容器串联电抗器电抗率推荐采用 4.5%~5%。

5.3.7 备自投装置

备自投装置应符合《DL/T526-2013》的技术要求。备自投装置具体要求见附件一、二、三。

5.3.8 电涌保护器

各进线断路器前端需设置电涌保护器。电涌保护器应选用 I 级试验产品，并满足《GB18802.1-2011》的相关要求。电涌保护器具体要求见附件一、二、三。

5.3.9 电流互感器（CT）

电流互感器的设置位置见附件一。电流互感器应为环氧树脂浇注绝缘型或聚碳酸酯压注型，应遵循《GB20840.2-2014》的技术要求。电流互感器的额定输出应与连接的设备相匹配，二次侧输出电流为 1A。电流互感器额定输出容量应不小于 5VA。电流互感器详细的变比见附件一。

电流互感器（元件自带的除外）二次侧端子应引至端子排上，并用短接片短接。二

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 24 页	共 30 页	

次侧一点应接地。

用于测量的电流互感器精度为 0.5。仪表安全系数（FS）应为 5 或更低，以防止在最大故障电流时损坏仪表。具体要求见附件一、二、三。

5.3.10 封闭式母线桥

封闭式母线桥用于低压开关柜之间的跨接。

导体采用 A 级高纯度电解铜排，含铜量应达到 99.99%，导电率不小于理论纯铜的 98%，（要求提供检验报告）。

本项目用于低压开关柜与柜之间连接的母线桥采用三相+N 线，外壳接地的方式。

现场测量工作属于供应商的工作范围，业主不再额外追加费用。

5.3.11 辅助设备和控制设备

为满足运行、操作、保护、维护以及维持设备工作条件（如绝缘、通风）的要求，需装设必要的辅助设备和控制设备，包括且不限于：辅助和控制继电器、低压开关（按钮、转换开关、其他手动控制开关、温度开关）、低压断路器/熔断器、插接装置及连接器等。指示器和操作器件应符合《GB/T4025-2010》的要求。

辅助设备和控制设备的选择和一般要求如下：

- a) 辅助回路的主要性能应满足下列要求：
 - 辅助回路元件的额定电压和电流应满足回路的要求；
 - 外引的辅助接点容量满足实际工程要求；
- b) 在环境条件（见 4.2）、关合和开断能力以及辅助触头操作相对于主设备操作的时间方面，辅助触头应该适合于它们预定的功能。
- c) 辅助开关应该适合于为开关装置规定的电气和机械操作循环的次数。
- d) 应该供给的空闲辅助触头数和指示开关触头数，NO 不少于 2 对，NC 不少于 1 对。
- e) 和主触头一起操作的辅助开关应该在两个方向能正向驱动。
- f) 除了仪用互感器、分闸线圈和辅助触头等的端子上的短导线以外，应该用接地的金属隔板或绝缘隔板把辅助和控制设备以及它们所在的回路同主回路分隔开来。
- g) 在工作中要求巡查的辅助设备，应该是可接近且没有直接接触主回路带电部件的危险。

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 25 页	共 30 页	

h) 辅助和控制回路的元件应该遵守适用的产品标准。

所有电动机和电加热器单元均按两地操作考虑,可以实现从 DCS 自动联锁起动和就地手动起动。

5.3.12 测量和计量表计

表计的设置位置见附件一。测量和显示仪表应为屏装式,外壳的防护等级应不低于 IP52,显示仪表的面板玻璃应为无眩光,无反射型。所有选用的仪表应能长期承受额定负载,不会导致损坏或过热。考虑仪表发热时,应考虑开关柜内其他热源的影响。当系统电压波动或电流互感器一次侧通过故障短路电流时,不会对仪表造成损坏。

所有电测量装置的精度应满足 GB/T50063-2008 第 3.1 节的规定。

用于电能计量的装置精度应满足 GB/T50063-2008 第 4.1 节 IV 类装置的要求。

除特别注明外,表计一般连接在测量互感器的二次侧(1A)。

多功能表具有网络通讯功能。通信协议应与全厂综合自动化系统一致(采用 Modbus-RTU 通讯协议)。通信接口采用与全厂综合自动化系统网络配置相适应的接口。

进线回路配置带通信功能的多功能液晶显示数显表(电流、电压、有功电度、有功功率、无功功率、功率因数、频率);250A 及以上的馈电回路配多功能液晶显示数显表;母联、照明回路配置三相数显电流表,照明回路表计带电度功能;无功补偿单元配置三相多功能数显表(三相电流、电压、有功电度、无功电度、功率因数)。

大于等于 37kW 的电动机二次回路中应考虑机旁装设电流表(现场电流表所用的 CT 在低压柜内单独设置)。变频器回路至现场机旁操作柱电流表的计量信号采用 4~20mA 输出至现场电流表。

具体配置要求见附件一、二、三。

5.3.13 漏电电流动作保护器(漏电流继电器+零序电流互感器)

漏电电流动作保护器用于接地故障保护,由专用的零序电流互感器和漏电电流继电器组成。

漏电电流动作保护器额定电压 230V AC。

漏电电流动作保护器的动作电流、时间可调,动作电流范围为 0.03A~30A,动作时间范围为 0~10s。漏电电流动作保护器应配有明显的动作指示装置,并在相应的抽屉/柜面板上有单独的故障报警指示。

5.3.14 铭牌

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 26 页	共 30 页	

铭牌应符合《GB7251.1-2013》第 6.1 条的相关规定。每台开关柜与其功能单元面板和单元面板上的元件如：测量表计、信号灯等都设置相应的铭牌。铭牌采用硬簿树脂型，黑底白字。功能单元和元件铭牌最小为 25×75mm，字高 3mm；低压开关柜铭牌最小为 75×125mm，字高为 25mm。

铭牌上的标注：设备名称标注为中文，设备位号及功率标注为字母或数字。

投标方的供货应完全遵循本技术规格书的要求，如有偏离应取得买方的书面认可。

投标方可以提出适合于本技术规格书要求的其它方案和修改建议，但必须在投标书内对这些建议阐述足够的理由，以便买方分析是否采纳。

5.3.15 抽屉备用回路见附件三。

6. 检验和试验

6.1 低压开关柜的检验和试验应符合第 3 节列出的 GB 规范最新版本。

6.2 供货方应保存下列资料，以提供买方在制造厂查阅：

外购件的质量合格证书、材质合格证书；

制造、装配质量检测报告(无损检测记录，尺寸检测记录等)；

性能试验记录。

6.3 投标方应在报价阶段提供国家认可的权威机构出具的型式试验报告，报价设备应与被试设备为同类型号。

6.4 出厂试验：

根据相关的标准规范，出厂试验最少应包括且不仅限于以下项目：

a)检查成套设备应包括检查接线，必要的话，进行通电操作试验；

b)介电强度试验；

c)防护措施和保护电路的电连续性检查。

上述检验和试验报告应提供给买方，并不增加额外费用。

6.5 特殊试验：

如果买方还需要某些特殊试验，供货方应予以配合与响应，所需特殊试验项目应在合同签订前由买卖双方协商确定。

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 27 页	共 30 页	

6.6 除了买方在订货合同附件中规定要进行的见证试验项目外，在整个设备制造过程中都应接受买方或其代表的检查，在检查过程中，供货方应提供全部图纸资料和有关标准规范，检验工具或装备以利买方工作。在整个合同期内，供货方应向买方或买方授权的代表提供进入检验与试验场所的便利。

当在合同附件中规定买方需参加见证试验时，在试验日期确定后，供货方应至少提前 15 天通知买方，以便买方能及时参加。

6.7 检验与试验结果所反映出的产品缺陷必须由供货方修理，未通过的试验项应在产品发运前重做试验，所有修理和重试结果必须有书面记录，并提交给买方。

6.8 买方参与检验不能理解为可以减轻和解除供货方的责任和保证以及合同规定的供货方义务。

7.油漆

低压开关柜应按制造厂标准进行表面油漆处理，油漆采用 RAL7035 色标，除非另有说明，制造厂油漆色标是可以接受的。

8. 性能保证及拒收

卖方应保证所供设备满足买方的使用条件和生产能力，并符合标准规范的要求，质量保证期见商务条款。

当买方开箱检验发现到货的低压开关柜与本技术规格书（包括附件三或附件五）的要求不符合或不能满足制造标准时，买方有权拒绝验收，所发生的一切后果由卖方全部负责。

9. 包装、运输、存放

9.1 设备的包装和运输要求见商务合同。

9.2 卖方所供低压开关柜存放条件需符合本技术规格书第 4.2 条环境要求。当不符合上述要求时，卖方应在投标书中明确提出，并提供拟解决的措施以供买方选择。在合同签订时对拟解决的措施予以明确。

10. 卖方提供的图纸资料

卖方应按下表规定的内容、份数和进度提供图纸和资料，供买方、设计单位审查、确认和作为设计条件。买方、设计单位仅对卖方提供的图纸资料是否符合设计条件和要求进行审

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）	15113-TS-EL09-02		
	技术规格书	第 28 页	共 30 页	

查，而不对卖方的设计负责。经审查确认的图纸并不解除卖方对其图纸资料的完整性和正确性应负的责任和义务，也不能理解为这些图纸资料是被批准的。

表 10.1

序号	图纸资料名称	纸质版套数 (正/副本)	电子版
a. 投标时提供的技术文件或资料			
1	响应的投标技术文件（包括但不限于低压柜系统图、排列图、元器件选型表，需对本技术规格书逐条响应）；	3/3	√
2	产品外形、安装尺寸图；	3/3	√
3	柜子的产品说明书或样本、主要元器件的产品说明书或样本、谐波计算及有源滤波器选择计算	3/3	√
4	所有设备或元件（含外购件）的详细清单（型号规格、数量）及生产厂商、产地。	3/3	√
5	相同型号产品的型式试验报告	3/3	√
6	质量体系文件	3/3	√
7	技术偏离表	3/3	√
b. 合同鉴定 5 日内			
1	产品外形、安装尺寸图；	3/3	√
2	基础载荷图（静荷载、动荷载）；	3/3	√
3	运输尺寸图	3/3	√
4	产品说明书及样本	3/3	√
c. 合同鉴定 15 日内			
1	低压控制保护电路图	3/3	√
2	端子接线网格表	3/3	√
3	干式变压器的低压侧母线出口方向或形式，母线固定支架和相关尺寸	3/3	√

 中国五环 工程有限公司	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目		项目号	15113	2B 版
	低压开关柜（二阶段）		15113-TS-EL09-02		
	技术规格书		第 29 页	共 30 页	

d. 产品制造前			
1	ACF 图		
1)	控制保护原理图；	3/3	√
2)	端子接线图；	3/3	√
3)	低压配电系统图	3/3	√
2	CF 图		
1)	控制保护原理图；	3/3	√
2)	端子接线图；	3/3	√
3)	低压配电系统图	3/3	√
e. 随设备装箱			
1	产品说明书及样本；	3/8	√
2	产品合格证书(包括外购件)；	3/8	√
3	安装操作及维护使用手册；	3/8	√
4	性能试验报告、出厂试验报告；	3/8	√
5	备品备件表	3/8	√
6	CF 图	3/8	√

■附件一、低压开关柜方案配置表（建议）

■附件二、主要元器件供货厂商名单

■附件三、分盐及分质结晶配电室低压配电装置排列图

■附件四、分盐及分质结晶配电室变电所布置图

■附件五、低压开关柜数据表

■附件六、低压开关柜综合报价表（表一 ～表六）（格式，含报价要求）

■附件七、文件控制程序

■附件八、NCL-00000-070-SD-0005 A01 低压开关柜技术规定



中国五环
工程有限公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

项目号

15113

2B 版

低压开关柜（二阶段）

15113-TS-EL09-02

技术规格书

第 30 页

共 30 页

附件二、主要元器件供货厂商名单

序号	元器件名称	供货厂商一	供货厂商二	供货厂商三	供货厂商四	供货厂商五	供货厂商六
1	框架断路器	ABB EMAX2 系列	西门子 3WL 系列	施耐德 MT 系列	-	-	-
2	塑壳断路器	ABB T 系列	西门子 3VA 系列	施耐德 NSX 系列	-	-	-
3	接触器	与断路器同品牌，ABB A 系列	与断路器同品牌，西门子 3RT 系列	与断路器同品牌，施耐德 LC1 系列	-	-	-
4	电动机保护器	北斗银河	苏州万龙	上海华建	或同档次品牌	-	-
5	变频器	ABBACS810 系列	施耐德 ATV71 系列	西门子 S120 系列	AB	-	-
6	备自投装置、自动切换开关	ABB	上海合富共展	南京南自	国电南自	-	-
7	浪涌保护器	西安神电	北京爱劳	伊顿	天津中力	-	-
8	电容器	督凯提	诺基亚	柯贝尔	IN-Power（德国）	日新电机	ABB
9	电流、电压互感器	大连第一互感器	大连第二互感器	上海一互感器	天津泰莱	大连北方	上海MWB
		保定天威	无锡白新	江苏思源	西安西电电力	-	-
10	测量仪表	珠海派诺	斯菲尔	威盛	-	-	-

附件一、低压开关柜方案配置表（建议）

变电站编号：		0.38kV低压开关柜											
制造商：													
开关柜型号：													
序号	回路类型	电压等级 (kV)	额定电流 (A)	断路器额定 运行短路分 断能力 (Ics/kA)	断路器型号规格	电流互感器和电 压互感器	接触器数量	综保型号规格	变频器型号规格	自动装置	避雷器型号规格	多功能表计	小室高度 (mm)
1	进线单元（用于 2000kVA变压器）	0.38	4000A	65kA	4000A	3x（4000/1A, 0.5）+1x （4000/1A, 0.5）； 380/100V	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	应选用I级试验的电涌 保护器，电压保护水平 应≤2.5kV，冲击电流 值应≥12.5kA。熔断 器由电涌保护器厂家成 套提供	配备带通信功 能的多功能液 晶显示数显表 （电流、电压 、电度、有功 功率、无功功 率、功率因数 、频率）	1800
2	进线单元（用于 1600kVA变压器）	0.38	3200A	65kA	3200A	3x（3200/1A, 0.5）+1x （3200/1A, 0.5）； 380/100V	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”			1800
3	进线单元（用于 1250kVA变压器）	0.38	2500A	50kA	2500A	3x（2500/1A, 0.5）+1x （2500/1A, 0.5）； 380/100V	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”			1800
4	进线单元（用于 1000kVA变压器）	0.38	2000A	50kA	2000A	3x（2000/1A, 0.5）+1x （2000/1A, 0.5）； 380/100V	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”			1800
5	进线单元（用于 800kVA变压器）	0.38	1600A	50kA	1600A	3x（1600/1A, 0.5）+1x （1600/1A, 0.5）； 380/100V	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”			1800

6	进线单元 (用于 630kVA变压器)	0.38	1250A	50kA	1250A	3x (1250/1A, 0.5) +1x (1250/1A, 0.5) ; 380/100V	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	1800
7	进线单元 (用于 500kVA变压器)	0.38	1000A	50kA	1000A	3x (1000/1A, 0.5) +1x (1000/1A, 0.5) ; 380/100V	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	1000	
8	进线单元 (用于 315kVA变压器)	0.38	630A	50kA	630A	3x (600/1A, 0.5) +1x (600/1A, 0.5) ; 380/100V	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"		
9	(母线) 分段单 元 (同进线断路 器)	0.38	4000A	65kA	4000A	3x (4000/1A, 0.5) ; 2x (380/100V)	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备自投装置	XX "见注"	1800
10	(母线) 分段单 元 (同进线断路 器)	0.38	3200A	65kA	3200A	3x (3200/1A, 0.5) ; 2x (380/100V)	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备自投装置	XX "见注"	1800
11	(母线) 分段单 元 (同进线断路 器)	0.38	2500A	50kA	2500A	3x (2500/1A, 0.5) ; 2x (380/100V)	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备自投装置	XX "见注"	1800
12	(母线) 分段单 元 (同进线断路 器)	0.38	2000A	50kA	2000A	3x (2000/1A, 0.5) ; 2x (380/100V)	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备自投装置	XX "见注"	1800
13	(母线) 分段单 元 (同进线断路 器)	0.38	1600A	50kA	1600A	3x (1600/1A, 0.5) ; 2x (380/100V)	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备自投装置	XX "见注"	1800
配备多功能液 晶显示数显表 (电压、电 压)												

配备多功能液
晶显示数显表
(电流、电
压)

14	(母线)分段单元(同进线断路器)	0.38	1250A	50kA	1250A	3x (1250/1A, 0.5) ; 2x (380/100V)	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备自投装置	XX "见注"	1800
15	(母线)分段单元(同进线断路器)	0.38	1000A	50kA	1000A	3x (1000/1A, 0.5) ; 2x (380/100V)	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备自投装置	XX "见注"	1800
16	(母线)分段单元(同进线断路器)	0.38	800A	50kA	800A	3x (800/1A, 0.5) ; 2x (380/100V)	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备自投装置	XX "见注"	1800
17	(母线)分段单元(同进线断路器)	0.38	630A	50kA	630A	3x (600/1A, 0.5) ; 2x (380/100V)	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备自投装置	XX "见注"	1000

注：进线及母联断路器配置通讯及测控模块，进线和母联断路器四段保护；断路器品牌按照附件二选择。“XX”表示不配置此元器件。

注：进线开关柜与干式变压器连接伸出柜外的铜排（伸入到变压器柜内200mm）及铜排软连接属低压柜供货范围。

序号	回路类型	电压等级 (kV)	额定电流 (A)	断路器额定运行短路分断能力不小于(Ics) (kA)	断路器额定电流 (热、磁脱扣, 辅助触头、报警触头)	电流互感器	零序电流互感器+漏电流继电器	继保型号规格	变频器型号规格	软启动器型号规格	避雷器型号规格	多功能数显表	小室高度 (mm)
1	馈线回路	0.38	800A	见附件五：低压开关柜数据表	800A	800/1A	配置	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	配备多功能液晶显示数显表（电流、电压）	800
2	馈线回路	0.38	630A	见附件五：低压开关柜数据表	630A	600/1A	配置	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"		600
3	馈线回路	0.38	500A	见附件五：低压开关柜数据表	500A	500/1A	配置	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"		600
4	馈线回路	0.38	400A	见附件五：低压开关柜数据表	400A	400/1A	配置	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"		600
5	馈线回路	0.38	320A	见附件五：低压开关柜数据表	320A	300/1A	配置	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"		400
6	馈线回路	0.38	250A	见附件五：低压开关柜数据表	250A	250/1A	配置	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"	XX "见注"		400

7	馈线回路	0.38	200A	见附件五： 断路器 数据表	200A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	400
8	馈线回路	0.38	160A	见附件五： 断路器 数据表	160A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
9	馈线回路	0.38	125A	见附件五： 断路器 数据表	125A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
10	馈线回路	0.38	100A	见附件五： 断路器 数据表	100A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
11	馈线回路	0.38	80A	见附件五： 断路器 数据表	80A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
12	馈线回路	0.38	63A	见附件五： 断路器 数据表	63A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
13	馈线回路	0.38	50A	见附件五： 断路器 数据表	50A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
14	馈线回路	0.38	40A	见附件五： 断路器 数据表	40A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
15	馈线回路	0.38	32A	见附件五： 断路器 数据表	32A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
16	馈线回路	0.38	25A	见附件五： 断路器 数据表	25A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
17	馈线回路	0.38	16A	见附件五： 断路器 数据表	16A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
18	馈线回路	0.38	12.5A	见附件五： 断路器 数据表	12.5A	XX“见注”	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2

注：除进线、母联、检修电源馈出开关配置四级断路器外，其他均采用三级断路器；所有断路器长延时保护电流应具有有一定的整定范围。断路器品牌参照本技术规格书附件二要求。照明回路为固定式安装，设置照明回路总开关，总开关处设置三相数显电流感，带电度功能。“XX”表示不配置此元器件。

序号	回路类型	电压等级 (kV)	额定功率 (kW)	断路器额定 运行短路分 断能力 (Ics, kA)	断路器额定电流/速 断电流整定最小值 (磁脱扣、辅助触 头、报警触头、分 励脱扣)	接触器型号规格	接地故障维电 器	综保整定值	变频器型号规格	软启动器型 号规格	现场设计电流互感器 (安装在低压柜内)	表计型号（安 装在现场操作 柱）	小室高度 (mm)
1	电动机点启动 回路	0.38	0.37kW	见附件五： 断路器 数据表	6A/12A	9A	由综保检测接 地分励脱扣断 路器	按电动机额定 电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2

2	电动机直接启动回路	0.38	0.55kW	见附件五：低压开关柜数据表	6A/18A	9A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
3	电动机直接启动回路	0.38	0.75kW	见附件五：低压开关柜数据表	6A/25A	9A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
4	电动机直接启动回路	0.38	1.1kW	见附件五：低压开关柜数据表	10A/40A	12A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
5	电动机直接启动回路	0.38	1.5kW	见附件五：低压开关柜数据表	10A/50A	12A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
6	电动机直接启动回路	0.38	2.2kW	见附件五：低压开关柜数据表	10A/73A	12A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
7	电动机直接启动回路	0.38	3kW	见附件五：低压开关柜数据表	16A/100A	25A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
8	电动机直接启动回路	0.38	4kW	见附件五：低压开关柜数据表	16A/35A	25A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
9	电动机直接启动回路	0.38	5.5kW	见附件五：低压开关柜数据表	20A/185A	25A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
10	电动机直接启动回路	0.38	7.5kW	见附件五：低压开关柜数据表	25A/250A	32A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
11	电动机直接启动回路	0.38	11kW	见附件五：低压开关柜数据表	40A/370A	40A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
12	电动机直接启动回路	0.38	15kW	见附件五：低压开关柜数据表	40A/500A	40A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
13	电动机直接启动回路	0.38	18.5kW	见附件五：低压开关柜数据表	63A/620A	65A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
14	电动机直接启动回路	0.38	22kW	见附件五：低压开关柜数据表	63A/735A	65A	由综保检测接地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200

15	电动机直接启动回路	0.38	30kW	见附件五：低压开关柜数据表	100A/1000A	100A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
16	电动机直接启动回路	0.38	37kW	见附件五：低压开关柜数据表	100A/1200A	100A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
17	电动机直接启动回路	0.38	45kW	见附件五：低压开关柜数据表	160A/1500A	150A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	400
18	电动机直接启动回路	0.38	55kW	见附件五：低压开关柜数据表	160A/1800A	150A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	400
19	电动机直接启动回路	0.38	75kW	见附件五：低压开关柜数据表	200A/2400A	210A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	600
20	电动机直接启动回路	0.38	90kW	见附件五：低压开关柜数据表	250A/2900A	210A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	600
21	电动机直接启动回路	0.38	110kW	见附件五：低压开关柜数据表	315A/3550A	300A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	600
22	电动机直接启动回路	0.38	132kW	见附件五：低压开关柜数据表	315A/4300A	300A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	600
23	电动机直接启动回路	0.38	160kW	见附件五：低压开关柜数据表	500A/5200A	500A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	600
24	电动机直接启动回路	0.38	185kW	见附件五：低压开关柜数据表	500A/5950A	500A	由缘保护测控地分励脱扣断路器	按电动机额定电流整定	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	800
注：断路器品牌参照本技术规格书附件二要求，接触器要求与断路器同品牌，并且能够满足II类保护配合要求。断路器额定电流应有一定的整定范围，并应满足本技术规格书附件三要求。采用马达保护器实现电动机保护控制。“XX”表示不配置此元器件													
序号	回路类型	电压等级 (kV)	额定功率 (kW)	断路器额定运行短路分断能力 (Ics, kA)	断路器额定电流 (热、磁脱扣，辅助触头、报警触头)	接触器型号规格	零序电流互感器+漏电保护器	综保整定值	变频器型号规格	软启动器型号规格	现场表计+电流互感器 (安装在低压柜内)	表计型号 (安装在现场操作柜)	小室高度 (mm)
1	电加热器回路	0.38	0.37kW	见附件五：低压开关柜数据表	6A	9A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2

2	电加热器回路	0.38	0.55kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	6A	9A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
3	电加热器回路	0.38	0.75kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	6A	9A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
4	电加热器回路	0.38	1.1kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	10A	12A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
5	电加热器回路	0.38	1.5kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	10A	12A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
6	电加热器回路	0.38	2.2kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	10A	12A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
7	电加热器回路	0.38	3kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	16A	25A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
8	电加热器回路	0.38	4kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	16A	25A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
9	电加热器回路	0.38	5.5kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	20A	25A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
10	电加热器回路	0.38	7.5kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	25A	32A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/2
11	电加热器回路	0.38	11kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	40A	40A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
12	电加热器回路	0.38	15kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	40A	40A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
13	电加热器回路	0.38	18.5kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	63A	65A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
14	电加热器回路	0.38	22kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	63A	65A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200
15	电加热器回路	0.38	30kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	100A	100A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200

16	电加热器回路	0.38	37kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	100A	100A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	100/1A 0.5	100/1A 0.5	200
17	电加热器回路	0.38	45kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	160A	150A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	150/1A 0.5	150/1A 0.5	400
18	电加热器回路	0.38	55kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	160A	150A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	150/1A 0.5	150/1A 0.5	400
19	电加热器回路	0.38	75kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	200A	210A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	200/1A 0.5	200/1A 0.5	600
20	电加热器回路	0.38	90kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	250A	210A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	250/1A 0.5	250/1A 0.5	600
21	电加热器回路	0.38	110kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	315A	300A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	300/1A 0.5	300/1A 0.5	600
22	电加热器回路	0.38	132kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	315A	300A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	300/1A 0.5	300/1A 0.5	600
23	电加热器回路	0.38	160kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	500A	500A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	400/1A 0.5	400/1A 0.5	600
24	电加热器回路	0.38	185kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	500A	500A	配置	XX“见注”	XX“见注”	XX“见注”	500/1A 0.5	500/1A 0.5	800
注：断路器品牌详见附件二要求，接触器要求与断路器同品牌，并且能够满足II类保护配合要求。采用漏电流继电器+零序CT实现单相接地保护。断路器长延时保护电流应具有一定的整定范围。“XX”表示不配置此元器件													
器件													
序号	回路类型	电压等级 (kV)	额定功率 (kW)	断路器额定运行 短路分断能力(Ics, kA)	断路器型号规格 (单磁式)	变频器型号规格	输入电抗器或滤波器	输出电抗器	输出正弦滤波器	变频器独立风扇回路 (为完整的直接启动电动机回路)	现场表计互感器	小室高度 (mm)	
1	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	0.37kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	10A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4	
2	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	0.55kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	10A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4	

3	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	0.75kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	10A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4
4	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	1.1kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	10A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4
5	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	1.5kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	10A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4
6	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	2.2kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	10A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4
7	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	3kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	16A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4
8	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	4kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	16A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4
9	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	5.5kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	20A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4
10	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	7.5kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	25A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4
11	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	11kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	40A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/4
12	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	15kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	40A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/2
13	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	18.5kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	63A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/2
14	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	22kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	63A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/2
15	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	30kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	100A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	XX“见注”	1800/2
16	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	37kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	100A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频器 器输出	1800
17	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	45kW	见附件五： 低压开关柜 数据表	160A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频器 器输出	1800

18	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	55kW	见附件五： 数据表	160A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
19	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	75kW	见附件五： 数据表	200A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
20	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	90kW	见附件五： 数据表	250A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
21	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	104kW	见附件五： 数据表	315A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
22	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	110kW	见附件五： 数据表	315A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
23	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	118kW	见附件五： 数据表	315A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
24	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	132kW	见附件五： 数据表	315A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
25	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	160kW	见附件五： 数据表	500A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
26	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	185kW	见附件五： 数据表	500A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
27	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	220kW	见附件五： 数据表	630A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
28	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	250kW	见附件五： 数据表	630A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
29	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	333kW	见附件五： 数据表	800A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800
30	电动机馈线回路 (VSDS)	0.38	336kW	见附件五： 数据表	800A	要求比电机额定 功率大一档	变频器配套	根据电机电缆长度 配置	根据电机电缆 长度配置	按本配置表中0.55kW 电动机回路标准配置	4~20mA, 变频 器输出	1800

注：断路器品牌参照本技术规格书附件二要求，变频器选型要比按电动机额定功率选大一档。“XX”表示不配置此元器件。变频器电机电缆长度暂按300米来考虑，最终应以实际长度来校验。变频器独立风扇暂按0.55kW来考虑，最终以实际订货资料来修正。

 中国五环 工程有限公司		宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目		详细工程设计	2 版
		低压开关柜数据表 (适用于所有低压开关柜)		15113-TS-EL09-02	
				第 1 页	共 1 页
一般资料					
标准规范	详见低压开关柜及 MCC 技术规格书				
环境条件	最高温度: -27.7°C; 最低温度: 41.4°C; 年平均相对湿度: 56 %; 海拔高度 1340 (m)				
安装场所	☒ 户内; ☐ 户外; ☐ 类腐蚀性; ☐ 粉尘; ☐ 潮湿 ☐ 爆炸性气体危险场所 区; 爆炸性气体混合物分级分组:				
	☐ 爆炸性粉尘环境 区				
电源条件	额定电压 400V; 频率 50Hz; 中性点: ☐ 绝缘 ☒ 直接接地 ☐ 消弧线圈接地 短路电流有效值 65kA; 冲击短路电流 143kA				
辅助电源条件	额定电压 380, 220V; 频率 50Hz				
其他特殊要求					
性能参数		订货要求		制造商数据	
额定工作电压	400V				
额定绝缘电压	690V				
额定频率	50Hz				
额定短时耐受电流	不小于 65kA(1s)				
额定峰值耐受电流	不小于 143kA				
工频耐压	2.5kV				
雷电冲击耐压	8 kV				
断路器短时耐受电流	不小于 65kA (1s)				
断路器额定运行短路分段能力	不小于 65kA				
断路器额定极限短路分断能力	不小于 65kA				
断路器短路接通能力	不小于 143kA				
断路器峰值耐受电流	不小于 143kA				
结构设计		订货要求		制造商数据	
柜型	抽屉式金属封闭开关设备				
柜体结构件	敷铝锌板				
外壳防护等级	IP4X				
涂漆	RAL7035				
外形尺寸	柜深 1 米, 宽、高详见附件三				
重量	投标方填写				
2					
版次	说 明	编 制	校 核	审 核	日 期

附件六 表一：投标一览表

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

投标一览表										
序号	回路描述	技术参数	单位	数量	综合单价 (RMB.元)	总价(RMB.元) (含增值税、至 现场运保费等)	厂商/原产地	交货期	交货地点	备注
—	分盐及分质结晶配电室（以下380V系统按65kA配置） （详细回路按照技术规范书附件三来填写该表）									
1	进线单元		回	.....						
2	.....			.....						
3	母联分段		回	.....						
4	.....			.....						
5	低压自动无功补偿柜		回	.....						
6	.....			.....						
7	有源滤波柜		回	.....						
8	.....			.....						
9	加热器回路		回	.....						
10	.....			.....						
11	馈电回路		回	.....						
12	.....			.....						
13	检修馈电回路		回	.....						
14	.....			.....						

附件六 表一： 投标一览表

投标人名称： 招标编号： 单位： 元(人民币)

投标一览表										
序号	回路描述	技术参数	单位	数量	综合单价 (RMB. 元)	总价(RMB. 元) (含增值税、至 现场运保费等)	厂商/原产地	交货期	交货地点	备注
15	电动机直接启动单元		回	.....						
16	.....			.....						
17	变频电动机回路		回	.....						
18	.....			.....						
19	母线桥（柜与柜之间）	IP54	组	.....						每组按7米计
20	.....			.....						
21	铜软连接（变压器低压 侧至进线柜之间）		组	.....						
22	.....	.....		.....						
23	柜体		面	.....						含主母线及垂直 (分支) 母线等
24	.....	.....		.....						
	小计（元）									
二	循环水配电室（以下380V系统按65kA配置）（详细回路 按照技术规格书第2节表（二）来填写）									
1	进线单元		回	.....						
2	.....			.....						
3	母联分段		回	.....						

投标人名称：_____

招标编号：_____

单位：元(人民币)

投标一览表

序号	回路描述	技术参数	单位	数量	综合单价 (RMB.元)	总价(RMB.元) (含增值税、至 现场运保费等)	厂商/原产地	交货期	交货地点	备注
4	.....			.....						
5	低压自动无功补偿柜		回	.....						
6	.....			.....						
7	有源滤波器		回							
8	.....			.....						
9	加热器回路		回	.....						
10	.....			.....						
11	馈电回路		回	.....						
12	.....			.....						
13	检修馈电回路		回	.....						
14	.....			.....						
15	电动机直接启动单元		回	.....						
16	.....			.....						
17	变频电动机回路		回	.....						
18	.....			.....						

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

投标一览表

序号	回路描述	技术参数	单位	数量	综合单价 (RMB. 元)	总价(RMB. 元) (含增值税、至 现场运保费等)	厂商/原产地	交货期	交货地点	备注
19	母线桥（柜与柜之间）	IP54	组	.....						每组按7米计
20	.....			.....						
21	铜软连接（变压器低压 侧至进线柜之间）		组	.....						
22	.....	.....		.....						
23	柜体		面	.....						含主母线及垂直 (分支) 母线等
24	.....	.....		.....						
.....										
	小计（元）									
三	双电源自动切换开关									
1	双电源自动切换开关	100A/3P	台	2						PC级
2	双电源自动切换开关	100A/4P	台	2						PC级
3	双电源自动切换开关	125A/3P	台	2						PC级
4	双电源自动切换开关	125A/4P	台	2						PC级
5	双电源自动切换开关	160A/3P	台	2						PC级
6	双电源自动切换开关	160A/4P	台	2						PC级

附件六 表一： 投标一览表

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

投标一览表										
序号	回路描述	技术参数	单位	数量	综合单价 (RMB. 元)	总价(RMB. 元) (含增值税、至 现场运保费等)	厂商/原产地	交货期	交货地点	备注
7	双电源自动切换开关	200A/3P	台	2						PC级
8	双电源自动切换开关	200A/4P	台	2						PC级
9	双电源自动切换开关	250A/3P	台	2						PC级
10	双电源自动切换开关	250A/4P	台	2						PC级
11	双电源自动切换开关	320A/3P	台	2						PC级
12	双电源自动切换开关	320A/4P	台	2						PC级
13	双电源自动切换开关	32A/3P	台	2						PC级
14	双电源自动切换开关	32A/4P	台	2						PC级
15	双电源自动切换开关	400A/3P	台	2						PC级
16	双电源自动切换开关	400A/4P	台	2						PC级
17	双电源自动切换开关	40A/3P	台	2						PC级
18	双电源自动切换开关	40A/4P	台	2						PC级
19	双电源自动切换开关	500A/3P	台	2						PC级
20	双电源自动切换开关	500A/4P	台	2						PC级
21	双电源自动切换开关	50A/3P	台	2						PC级

附件六 表一：投标一览表

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

投标一览表										
序号	回路描述	技术参数	单位	数量	综合单价 (RMB. 元)	总价(RMB. 元) (含增值税、至 现场运保费等)	厂商/原产地	交货期	交货地点	备注
22	双电源自动切换开关	50A/4P	台	2						PC级
23	双电源自动切换开关	630A/3P	台	2						PC级
24	双电源自动切换开关	630A/4P	台	2						PC级
25	双电源自动切换开关	63A/3P	台	2						PC级
26	双电源自动切换开关	63A/4P	台	2						PC级
	-----	-----								
	小计 (元)									
四	塑壳断路器									
1	塑壳断路器	32A	台	2						65KA/四极
2	塑壳断路器	40A	台	2						65KA/四极
3	塑壳断路器	50A	台	2						65KA/四极
4	塑壳断路器	63A	台	2						65KA/四极
5	塑壳断路器	80A	台	2						65KA/四极
6	塑壳断路器	100A	台	2						65KA/四极
7	塑壳断路器	125A	台	2						65KA/四极

附件六 表一：投标一览表

投标人名称：_____

招标编号：_____

单位：元(人民币)

投标一览表										
序号	回路描述	技术参数	单位	数量	综合单价 (RMB.元)	总价(RMB.元) (含增值税、至 现场运保费等)	厂商/原产地	交货期	交货地点	备注
8	塑壳断路器	160A	台	2						65KA/四极
9	塑壳断路器	200A	台	2			,			65KA/四极
10	塑壳断路器	250A	台	2						65KA/四极
11	塑壳断路器	320A	台	2						65KA/四极
12	塑壳断路器	400A	台	2						65KA/四极
13	塑壳断路器	630A	台	2						65KA/四极
...										
...										
	小计 (元)									
十四	开车备品备件									
十五	专用工具									
	投标总价 (人民币元)	大写: 小写:								

投标人 (公章) : _____

投标人授权代表签字: _____

日期: _____

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

投标一览表										
序号	回路描述	技术参数	单位	数量	综合单价 (RMB.元)	总价(RMB.元) (含增值税、至 现场运保费等)	厂商/原产地	交货期	交货地点	备注

备注：

- 1、投标货币：人民币。单位：元。
- 2、投标人应按照招标文件报价。本表中“……”部分由投标商依据其专业要求以及充分考虑招标文件的技术要求填写。
- 3、综合单价应为项目现场车板交货价，包括货物的设计费、材料费（含元器件费）、制造费、集成费、检验检测费、包装费、资料费、运输费及运输保险费、工程服务费、16%增值税、其他税费等所有费用。
- 4、投标人应明确工程服务内容应包括：参加业主或采购方主持的设计联络会、培训业主及采购方技术人员、方案设计、参加工厂检验和验收、现场安装指导、配合调试、装置开车等工作。上述工程服务费应包括在400V低压开关柜（含母线桥）价格中，投标人不应单独报价收费。
- 5、投标人应依据招标文件各变电所回路数，提供符合招标文件要求的各变电所开关柜配置方案，并报出各种配电回路及低压母线桥、柜体的综合单价。
- 6、投标人应确保各种回路综合单价与此投标一览表各变电所配置相同的回路综合单价相一致。为便于后期框架协议的顺利执行，投标人应依据各系列各回路的配置方案，报出构成各回路的元器件的规格型号、数量及价格，该回路的综合单价应等于构成该回路各元器件价格之和（抽屉等材料费包括在综合单价中）。
- 7、投标人应按照招标文件低压开关柜技术规格书中要求，报出备品配件（含随机及调试备件）及专用工具（含测试、校验仪器）的名称、规格、数量及价格。
- 8、投标人应确保所报出的各变电所400V低压开关柜（含母线桥）的完整性，若在框架采购协议执行期间，投标人所报开关柜及附件出现漏项，即开关柜中应包含的元器件及附件在本次报价中未列出，则投标人应免费为本项目提供该元器件及附件。
- 9、所列清单内容不够，投标人可在增加报价项目，但应注明用途。

附件六 表二：各变电所低压开关柜投标价格汇总表

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

各变电所低压开关柜投标价格汇总表								
序号	装置变电所名称	数量 (面)	开关柜型号	开关柜总价 (万元)	专用工具总价 (万元)	备品配件总价 (万元)	合计总价 (万元)	备注
1	分盐及分质结晶配电室							
2	循环水站配电室							
3	双电源自动切换开关							
4	塑壳断路器							
5	开车备品备件							
6	专用工具							
投标总价（人民币元）		大写：		小写：				

投标人(公章)：_____

投标人授权代表签字：_____

日期：_____

备注：投标人应按上表所列内容，分别报出各变电所低压开关柜数量、总价、投标总价等。上表中的投标总价应与投标一览表中的投标总价相一致，若不一致，按价格低者为准。

附件六 表三：综合单价及分项价格表

表格A: 0.38KV低压开关柜进线\母联\馈电\加热器等回路综合单价表

投标人名称: _____ 招标编号: _____ 单位: 元(人民币)

制造商:

进线\母联\馈电\加热器等回路综合单价表

开关柜型号:

序号	回路类型	电压等级 (kV)	额定功率 (kW/A)	额定运行 短路分断 能力(Ics)	断路器 规格型号	塑壳 断路器 分励脱扣 器规格 型号	框架 断路器 通讯模 块规格 型号	接触 器规格 型号	变频 器规格 型号	软启 动器规 格型号	电流 互感器 规格号	避雷 器规格 型号	综保 器规格 型号	照明 控制器 规格号	接地 故障电 器规格 型号	表计 规格号	.....	小室高度	单位	其他费 用(元)	综合单价 (元)	备注
...	进线单元	0.38KV	元	65KA															回			
		元																				
		元																				
...	(母联) 分段单元	0.38KV	元	65KA															回			
		元																				
		元																				
...	.....	0.38KV	元	65KA															回			
		元																				
		元																				
...	馈线回路	0.38KV	元	65KA															回			
		元																				
		元																				
...	.....	0.38KV	元	65KA															回			
		元																				
		元																				

附件六 表三：综合单价及分项价格表

表格A: 0.38KV/低压开关柜进线\母联\馈电\加热器等回路综合单价表

投标人名称: _____ 招标编号: _____ 单位: 元(人民币)

制造商: _____

进线\母联\馈电\加热器等回路综合单价表

开关柜型号: _____

序号	回路类型	电压等级 (KV)	额定功率 (电流) (kW/A)	额定运行 短路分断 能力(Ics)	断路器 规格型号	塑壳 断路器 脱扣器 规格型号	框架 断路器 通讯模 块规格 型号	接触 器规格 型号	变频 器规格 型号	软启 动器规格 型号	电流 互感器规格 型号	避雷 器规格 型号	综保 器规格 型号	照明 控制器规格 型号	接地 故障电 器规格 型号	表计 规格 型号	.....	小室高度	单位	其他费 用 (元)	综合单价 (元)	备注
		元器件价格 (元)																				
...	电动机直 接启动回 路	0.38KV		65KA														回				
		元器件数量																				
		元器件价格 (元)																				
...	加热器回 路	0.38KV		65KA														回				
		元器件数量																				
		元器件价格 (元)																				
...	.....	0.38KV		65KA														回				
		元器件数量																				
		元器件价格 (元)																				
...	电动机馈 线回路 (VSDS)	0.38KV		65KA														回				
		元器件数量																				
		元器件价格 (元)																				
		0.38KV		65KA																		

附件六 表三：综合单价及分项价格表

表格A：0.38KV低压开关柜进线\母联\馈电\加热器等回路综合单价表

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

进线\母联\馈电\加热器等回路综合单价表

制造商：

开关柜型号：

序号	回路类型	电压等级 (KV)	额定功率 (kW/A)	额定运行 短路分断 能力(Ics)	断路器 规格 型号	塑壳 断路器 分励 脱扣 器规 格型	框架 断路器 通讯 模块 规格 型号	接触 器规 格型 号	变频 器规 格型 号	软启 动器 规格 型号	电流 互感 器规 格型 号	避雷 器规 格型 号	综保 规格 型号	照明 控制 器规 格型 号	接地 故障 电 器规 格型 号	表计 规格 型号	.....	小室高度	单位	其他 费用 (元)	综合单价 (元)	备注
...		元器件数量																	回			
		元器件价格 (元)																				

投标人（公章）：_____

投标人授权代表签字：_____

日期：_____

备注：

- 1、投标人应按额定运行短路分断能力为65KA等级进行报价。
- 2、每种回路应按照“额定功率（电流）(kW/A)”的值，从大到小的顺序排列进行报价。
- 3、本表应包含除自动无功补偿回路、有源滤波柜以外的其余所有回路。
- 4、所报各回路所含元器件种类及其价格需满足招标文件技术规范中对元器件的报价要求，表中未列出的元器件，投标方应根据其配置方案补充完善。
- 5、投标人应确保各种回路综合单价与此投标一览表各变电所配置相同的回路综合单价相一致。
- 6、如果此表格用A4纸打印不理想，请用A3纸。

附件六 表三：综合单价及分项价格表

表格B: 0.38KV低压开关柜低压有源滤波回路综合单价表

投标人名称: _____ 招标编号: _____ 单位: 元(人民币)

制造商：																
开关柜型号：																
低压自动无功补偿回路综合单价表																
序号	回路类型	电压等级 (kV)	电容器容量 (Kvar)	额定运行短路分断能力 (Ics)	(厂家填写)	(厂家填写)	(厂家填写)	(厂家填写)	(厂家填写)	(厂家填写)	(厂家填写)	小室高度	.....	单位	综合单价 (元)	备注
1	有源滤波柜			65KA												
...																
...																

投标人 (公章) : _____
投标人授权代表签字: _____
日期: _____

- 备注:
- 1、投标人应按额定运行短路分断能力为65KA等级进行报价。
 - 2、每种回路应按照“有源滤波容量 (A)” 的值，从大到小的顺序排列进行报价。
 - 3、所报各回路所含元器件种类及其价格需满足招标文件技术规范中对元器件的报价要求，表中未列出的元器件，投标方应根据其配置方案补充完善。
 - 4、投标人应确保各种回路综合单价与此投标一览表各变电所配置相同的回路综合单价相一致。
 - 5、如果此表格用A4纸打印不理想，请用A3纸。

附件六 表三：综合单价及分项价格表

表格C: 0.38KV/低压开关柜低压自动无功补偿回路综合单价表

投标人名称: _____ 招标编号: _____ 单位: 元(人民币)

低压自动无功补偿回路综合单价表

制造商：																
开关柜型号：																
序号	回路类型	电压等级 (kV)	电容器容量 (Kvar)	额定运行短路分断能力 (Ics)	熔断器负荷开关规格型号	接触器规格型号	电抗器配置、规格型号	电容器配置、规格型号	补偿控制规格型号	避雷器规格型号	表计规格型号	小室高度	.....	单位	综合单价 (元)	备注
1	低压自动无功补偿回路			65KA												
...																
...																

投标人（公章）： _____

投标人授权代表签字： _____

日期： _____

备注:

- 1、投标人应按额定运行短路分断能力依次为65KA等级进行报价。
- 2、每种回路应按照“电容器容量 (Kvar)”的值，从大到小的顺序排列进行报价。
- 3、所报各回路所含元器件种类及其价格需满足招标文件第三卷技术规范中对元器件的报价要求，表中未列出的元器件，投标方应根据其配置方案补充完善。
- 4、投标人应确保各种回路综合单价与此投标一览表各变电所配置相同的回路综合单价相一致。
- 5、如果此表格用A4纸打印不理想，请用A3纸。

表格D: 0.38KV低压开关柜母线桥（槽）综合单价表

投标人名称: _____ 招标编号: _____ 单位: 元(人民币)

母线桥（槽）综合单价表									
序号	物资类型	电压等级 (kV)	电流等级	额定运行短路 分断能力 (Ics)	型号、规格	单位	综合单价 (元)	生产厂家/产地	备注
1	母线桥（槽）	0.38		65KA		米			柜与柜之间
...									
...	软连接	0.38		65KA		米			变压器低压侧至进线柜之间
...									
...									

投标人（公章）： _____

投标人授权代表签字： _____

日期： _____

备注：

- 1、投标人应按额定运行短路分断能力为65KA等级进行报价。
- 2、每种母线桥（槽）应按照电流等级，从大到小的顺序排列进行报价。
- 3、母线桥（槽）报价时应注意“柜与柜之间母线桥（槽）”和“变压器低压侧至进线柜之间母线桥（槽）”。
- 4、所报各母线桥（槽）种类及其价格需满足招标文件技术规范中对母线桥（槽）的报价要求，表中未列出的类型，投标方应根据其配置方案补充完善。
- 5、投标人应确保各种母线桥（槽）综合单价与此投标一览表各变电所配置相同的母线桥（槽）综合单价相一致。
- 6、如果此表格用A4纸打印不理想，请用A3纸。

附件六 表三：综合单价及分项价格表

表格E: 0.38KV低压开关柜柜体综合单价表

投标人名称: _____ 招标编号: _____ 单位: 元(人民币)

柜体综合单价表												
序号	柜提名称	柜体组成	电压等级 (kV)	电流等级	额定运行短 路分断能力 (Ics)	柜宽	规格型号	单位	数量	分项单价 (元)	综合单价 (元)	备注
1	固定柜	柜体			65KA			面	1			含功能板等其他附件
		主母线						米				
		垂直（分支） 母线						米				
		柜体						面	1			
...	.....	主母线						米				含功能板等其他附件
		垂直（分支） 母线						米				
		柜体			65KA			面	1			
		主母线						米				
...	抽展柜	垂直（分支） 母线						米				含功能板等其他附件
		柜体						面	1			
		主母线						米				
		垂直（分支） 母线						米				
...	.....	主母线						米				含功能板等其他附件
		垂直（分支） 母线						米				
		柜体						面	1			
		主母线						米				

投标人(公章): _____

投标人授权代表签字: _____

日期: _____

附件六 表三：综合单价及分项价格表

表格E: 0.38KV低压开关柜柜体综合单价表

投标人名称: _____ 招标编号: _____ 单位: 元(人民币)

柜体综合单价表												
序号	柜体名称	柜体组成	电压等级 (kV)	电流等级	额定运行短 路分断能力 (Ics)	柜宽	规格型号	单位	数量	分项单价 (元)	综合单价 (元)	备注

备注:

- 1、上述表中综合单价为柜体及所有柜内母线的价格之和，投标人报价时应充分考虑到该报价的风险。主母线和垂直（分支）母线的单价仅作参考，实际执行中以柜体综合单价为准，不再对主母线和垂直（分支）母线的数量进行核算。
- 2、投标人应按额定运行短路分断能力为65KA等级进行报价。
- 3、每种柜体应按照电流等级，从大到小的顺序排列进行报价。
- 4、柜体报价时分为两种，即“固定柜”和“抽屉柜”。如有其它类型的柜体，请补充。
- 5、所报各柜体种类及其价格需满足招标文件第三卷技术规范中对柜体的报价要求，表中未列出的类型，投标方应根据其配置方案补充完善。
- 6、投标人应确保各种柜体的综合单价与此投标一览表各变电所配置相同的柜体综合单价相一致。
- 7、如果此表格用A4纸打印不理想，请用A3纸。

附录六 表四：开车备品备件价格汇总表

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

开车备品备件价格汇总表								
序号	名称	规格及型号	制造厂/产地	单位	数量	综合单价 (元)	总价(元)	备注
1	控制回路小开关							
2	保险							
3	指示灯							
4	断路器分合闸线圈							
5	转换开关							
.....								
合计								

投标人（公章）：_____
投标人授权代表签字：_____
日期：_____

备注：
1、上述表中列出了工程中常规的备品备件器件，请各厂商根据自己的标准配置加以补充。
2、开车备品备件价格计入投标总价。

附录六 表五：专用工具价格汇总表

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

专用工具价格汇总表									
序号	专用工具名称	型号规格	单位	数量	综合单价（元）	总价（元）	产地	制造商	备注
1	液压升降小车								
2	开关柜钥匙								
3	套件组合工具								
.....									
合计									

投标人(公章)：_____

投标人授权代表签字：_____

日期：_____

备注：

- 1、专用操作工具配置原则如下：
断路器搬运小车及液压升降小车：2/20台(20台框架断路器配置2台升降小车，每个变电所每种规格的小车至少一台)。
开关柜柜门钥匙：按每组母线20把提供。
其它工具：1套/每组母线
- 2、专用工具价格计入投标总价。

附件六 表六：两年运行备品备件价格明细表

投标人名称：_____ 招标编号：_____ 单位：元(人民币)

两年运行备品备件价格明细表							
序号	名称	规格及型号	制造厂/产地	数量	单价	总价	备注
1	控制回路小开关						
2	保险						
3	指示灯						
4	断路器分合闸线圈						
5	转换开关						
.....							

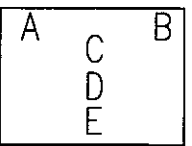
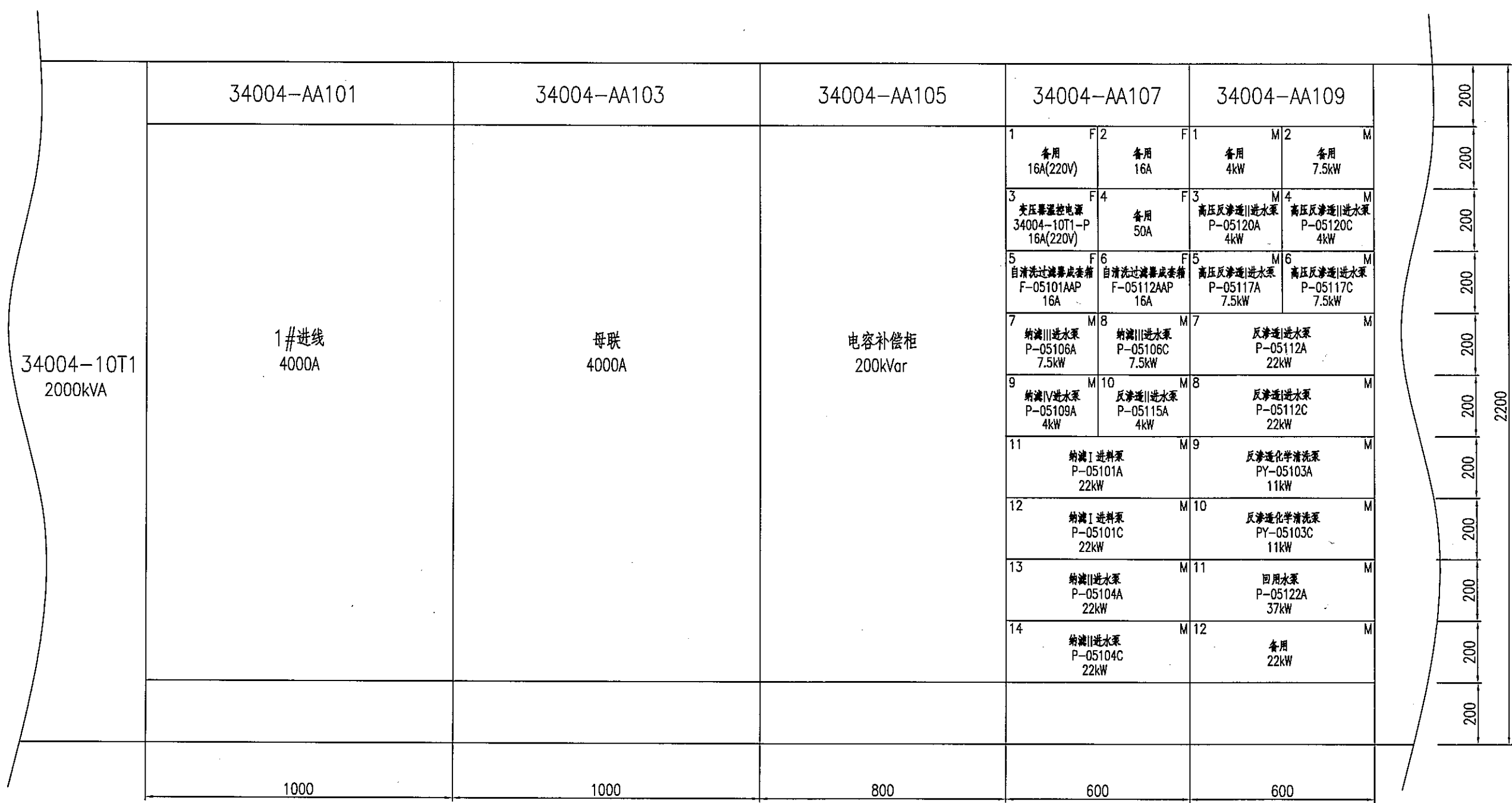
投标人（公章）：_____

投标人授权代表签字：_____

日期：_____

备注：

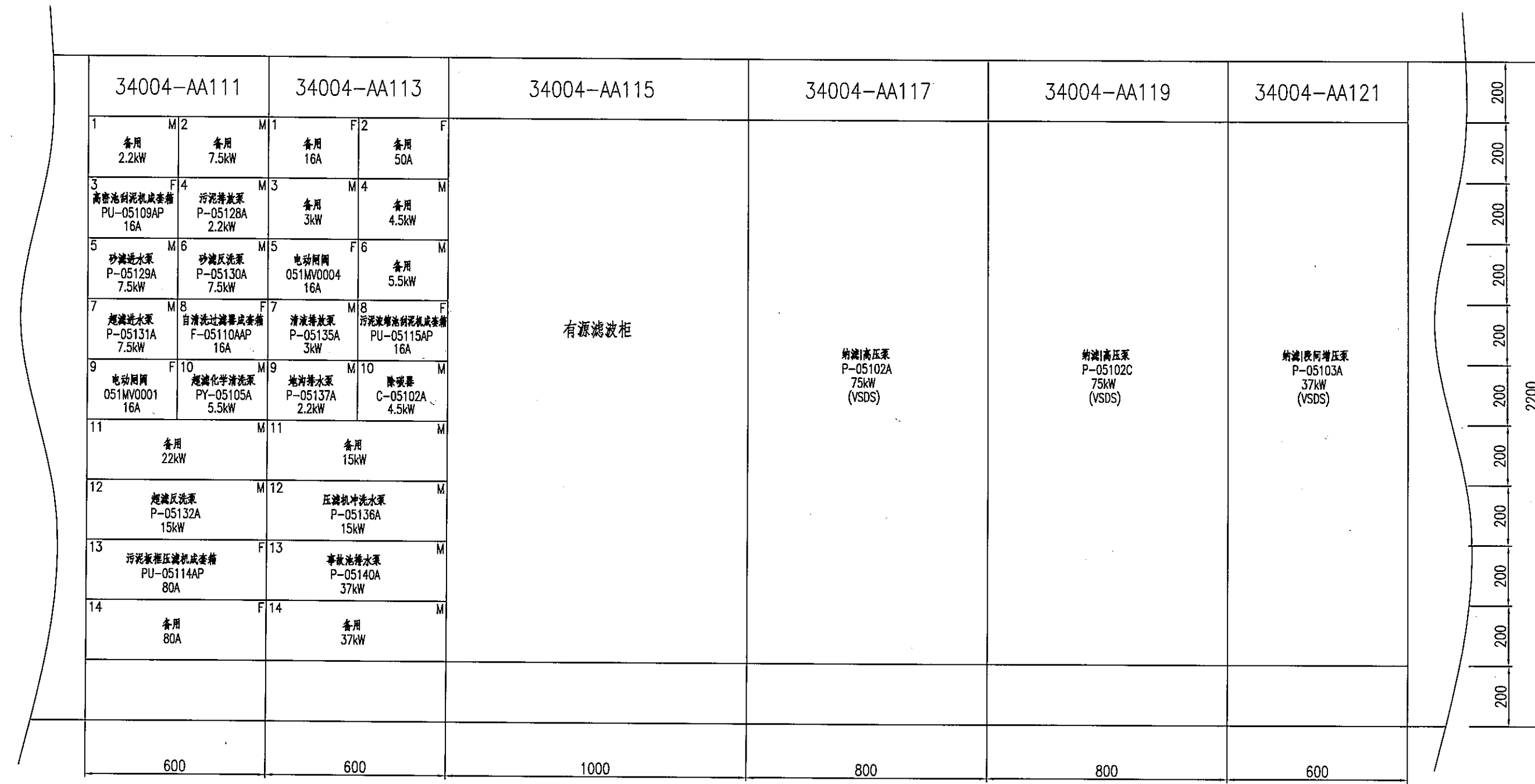
- 1、上述表中列出了工程中常规的备品备件器件，请各厂商根据自己的标准配置加以补充。
- 2、两年运行备品备件不计入投标总价。



说明: A 表示同一柜的功能单元自上而下排列序号
B 表示用电设备属性 (M表示电动机回路, H表示电加热器回路, F表示馈电回路)
C 表示用电设备名称
D 表示用电设备位号
E 表示用电设备容量
柜深为1000mm

神华宁夏煤业集团有限责任公司			
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图号	WEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计								
版次	说 明				设计	校核	审核	审定	日期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。					神华宁夏煤集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
					全厂供电设施				
低压配电装置排列图（一） 分盐及分质结晶配电室					详细工程设计				
					15113-34004-EL20-01							2 版
专业	电气	区域	—		比例	—		第 1 张 共 11 张	



专业

设计

审核

校核

日期

神华宁夏煤业集团有限责任公司

中国五环工程有限公司

未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、混用或用于其它目的。

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图号	WEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		

专业	电气	区域	-
比例	-		第 2 张 共 11 张

神华宁夏煤业集团有限责任公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

全厂供电设施

详细工程设计

15113-34004-EL20-01

2 版

详细工程设计

说 明

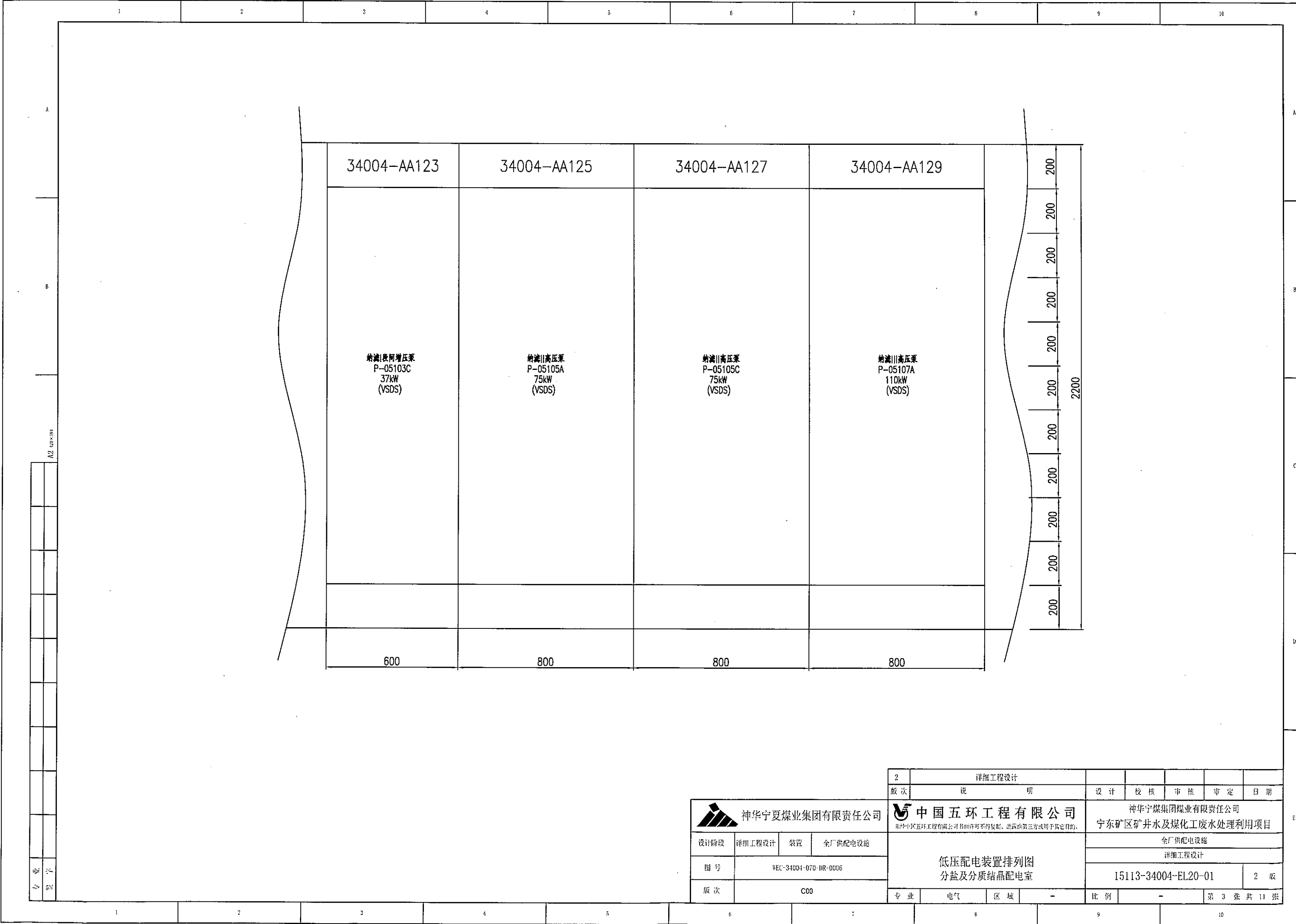
设计

校核

审核

审定

日期



专业
设计
审核
校对
制图
日期

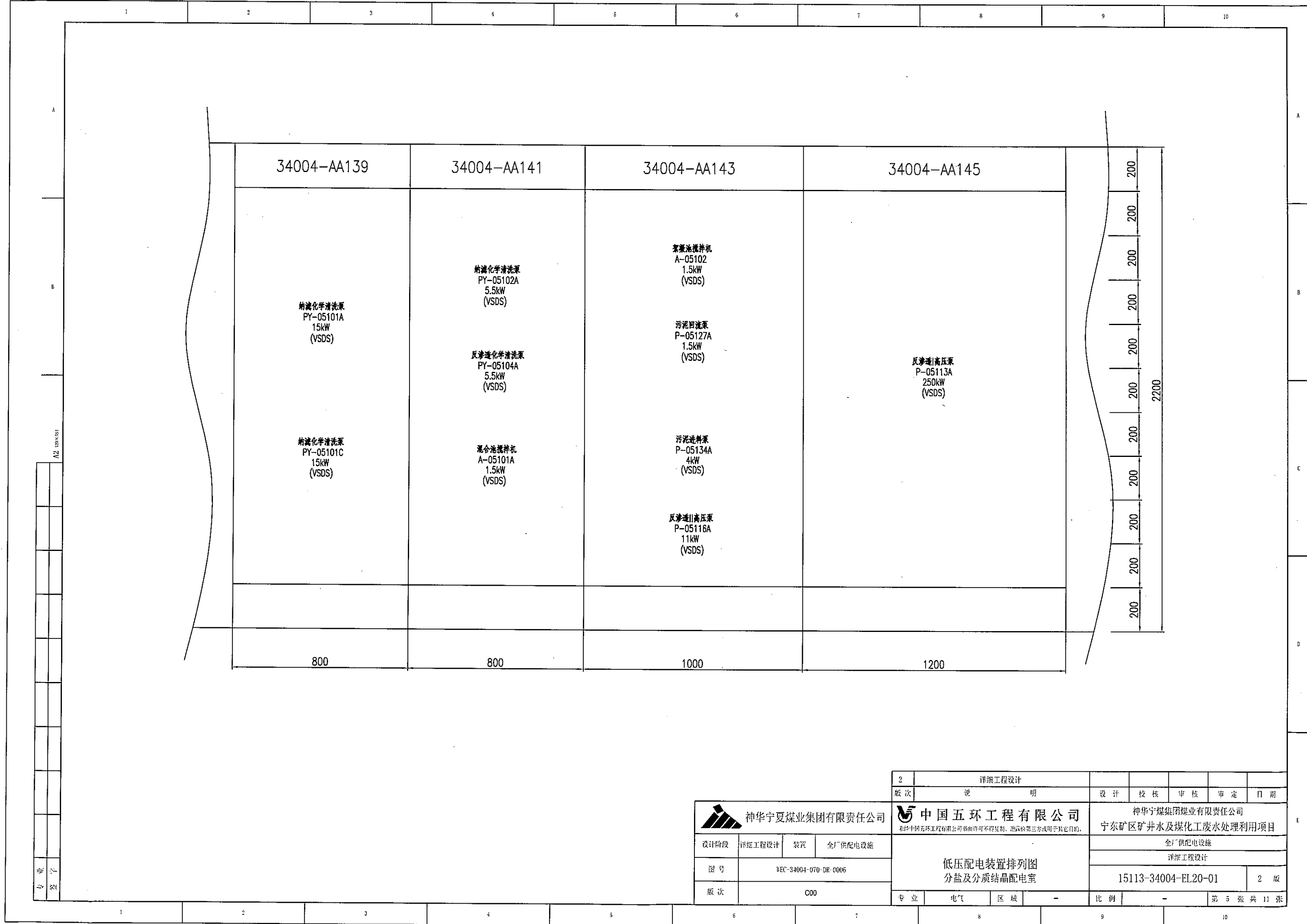


神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供配电设施
图号	WEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计								
版次	说 明				设 计	校 核	审 核	审 定	日 期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、泄露给第三方或用于其它目的。					神华宁夏煤集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
					全厂供配电设施				
					详细工程设计				
					15113-34004-EL20-01				2 版
专 业	电 气	区 域	-		比 例	-		第 3 张 共 11 张	

低压配电装置排列图
分盐及分质结晶配电室



神华宁夏煤业集团有限责任公司			
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供配电设施
图号	NEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计								
版次	说 明				设计	校核	审核	审定	日期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。					神华宁煤集团煤业有限责任公司				
					宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
					全厂供配电设施				
					详细工程设计				
					15113-34004-EL20-01				2 版
低压配电装置排列图 分盘及分质结晶配电室									
专业	电气	区域	-		比例	-		第 5 张 共 11 张	

 神华宁夏煤业集团有限责任公司				 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、泄露给第三方或用于其它目的。				神华宁夏煤集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目			
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施	低压配电装置排列图 分盐及分质结晶配电室				全厂供电设施			
图 号	WEC-34004-070-DR-0006							详细工程设计			
版 次	C00							15113-34004-EL20-01			2 版
专 业		电 气		区 域		-		比 例	-		第 7 张 共 11 张

12345678910

低压母线槽

34004-AA140

34004-AA138

34004-AA136

34004-AA134

34004-AA132

高压反渗透|高压泵
P-05121B
75kW
(VSDS)

高压反渗透|膜间增压泵
P-05119B
37kW
(VSDS)

高压反渗透|高压泵
P-05118B
75kW
(VSDS)

反渗透|高压泵
P-05113B
250kW
(VSDS)

反渗透|膜间增压泵
P-05114B
110kW
(VSDS)

800

600

800

1200

1000

800

A2

专业
签字



神华宁夏煤业集团有限责任公司



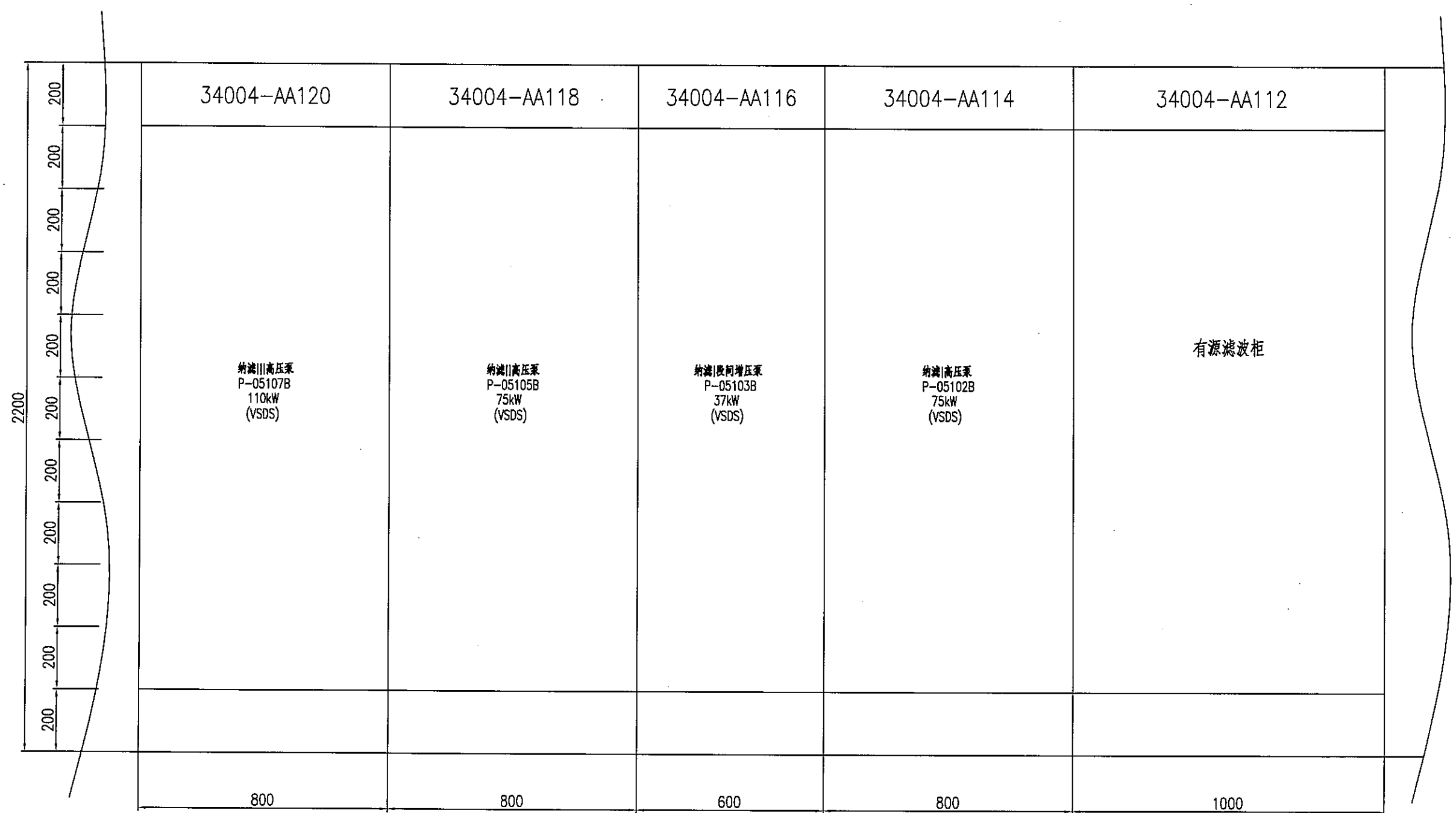
中国五环工程有限公司

未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、泄露给第三方或用于其它目的。

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供配电设施
图号	WEC 34004-070-DR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计							
版次	说 明			设 计	校 核	审 核	审 定	日 期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、泄露给第三方或用于其它目的。				神华宁煤集团煤业有限公司				
				宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
				全厂供配电设施				
				详细工程设计				
低压配电装置排列图 分盐及分质结晶配电室				15113-34004-EL20-01				2 版
专 业	电 气	区 域	-	比 例	-		第 8 张 共 11 张	

12345678910

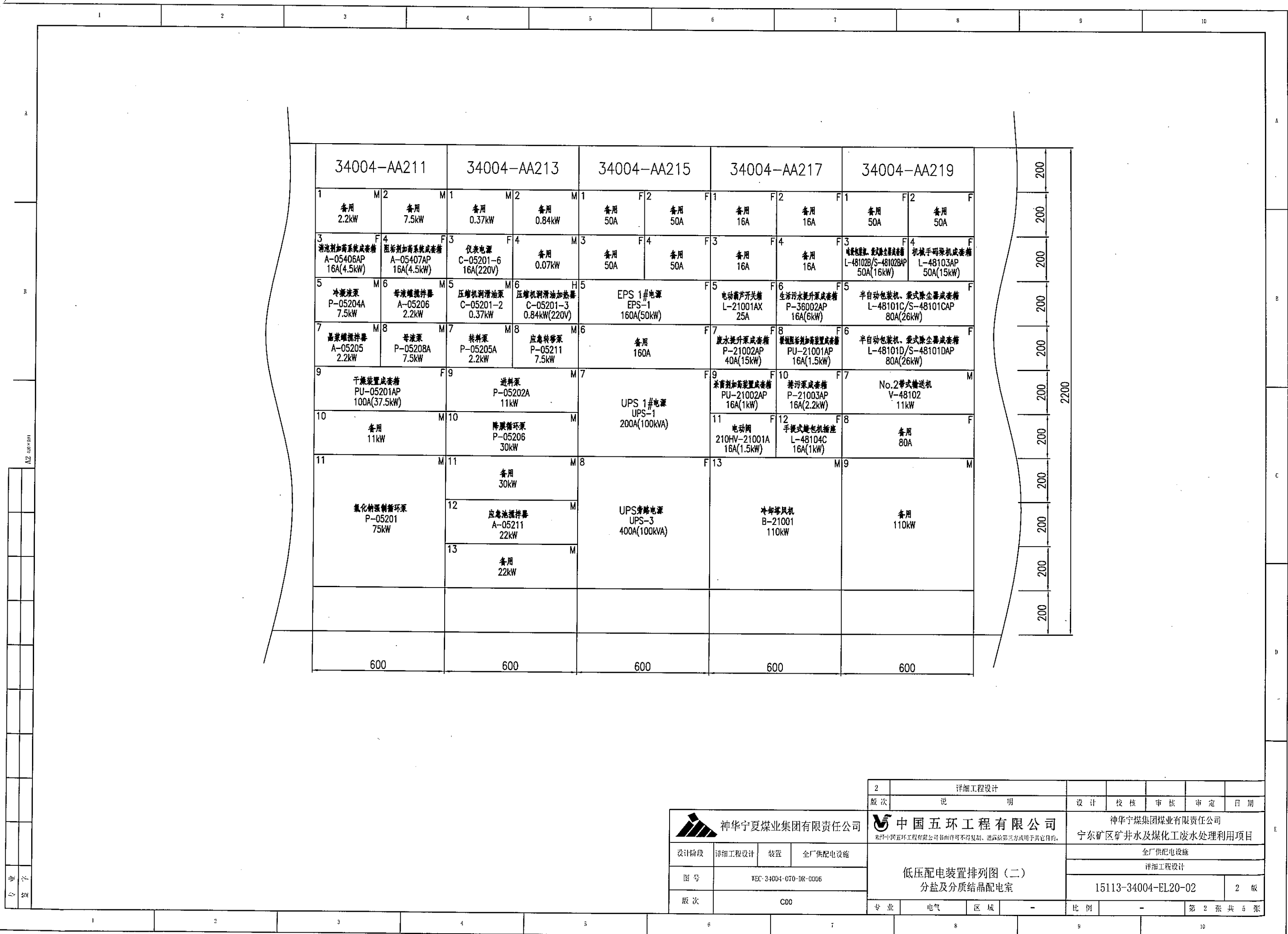




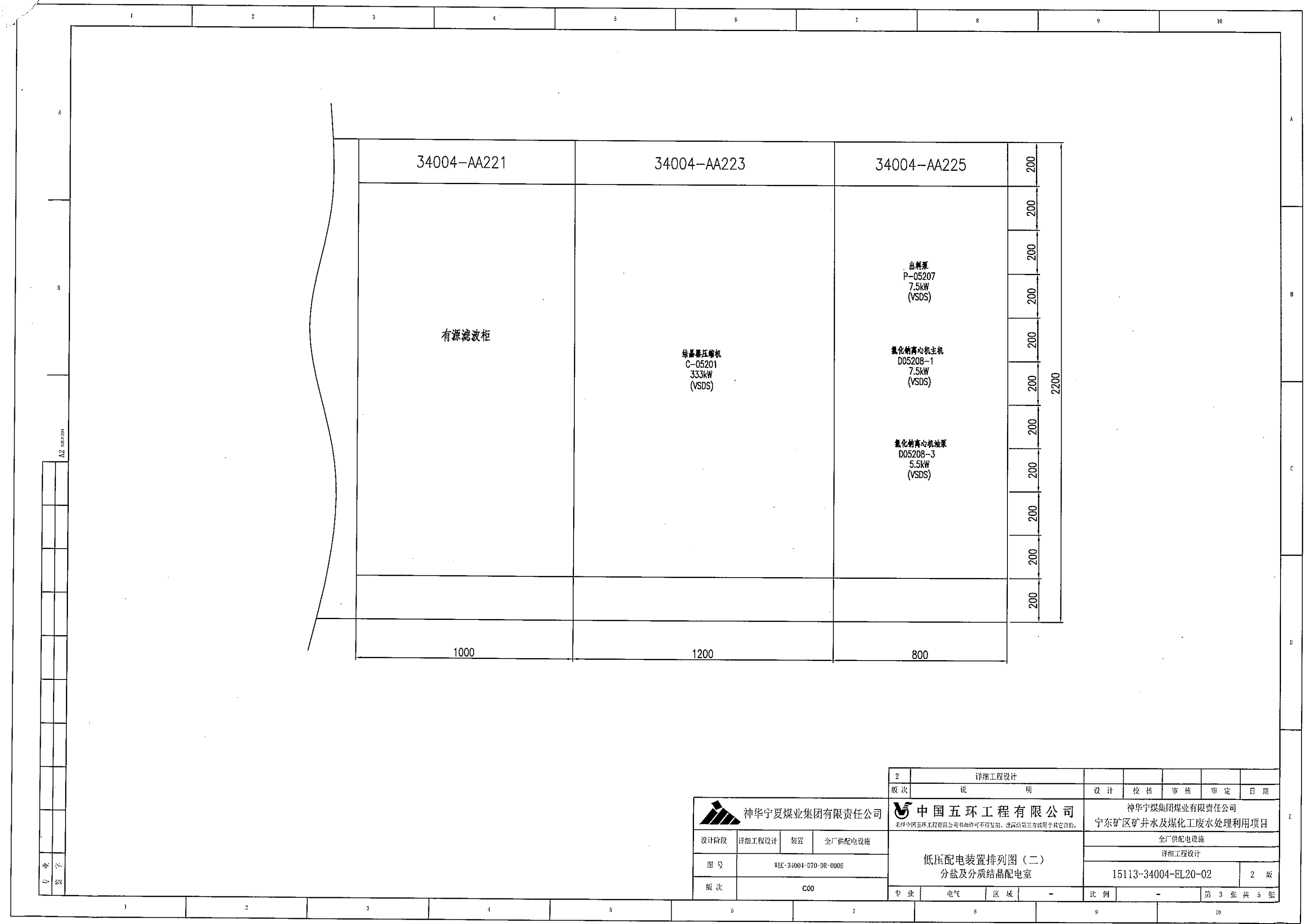
神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供配电设施
图号	WEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计								
版次	说 明				设 计	校 核	审 核	审 定	日 期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。					神华宁夏煤集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
					全厂供配电设施				
					详细工程设计				
					15113-34004-EL20-01				2 版
专 业	电 气	区 域	-		比 例	-		第 10 张 共 11 张	



神华宁夏煤业集团有限责任公司		中国五环工程有限公司		神华宁夏煤业集团有限责任公司	
设计阶段		详细工程设计		设计	
图号		WEC-34004-070-DR-0006		校核	
版次		C00		审核	
装置		全厂供配电设施		审定	
日期		2013.07.02		日期	
低压配电装置排列图(二)		分盐及分质结晶配电室		15113-34004-EL20-02	
专业		电气		比例	
区域		-		第 2 张 共 5 张	



34004-AA221

34004-AA223

34004-AA225

有源滤波柜

结晶器压缩机
C-05201
333kW
(VSDS)

出料泵
P-05207
7.5kW
(VSDS)

氯化钠离心机主机
D05208-1
7.5kW
(VSDS)

氯化钠离心机油泵
D05208-3
5.5kW
(VSDS)

1000

1200

800

2200



神华宁夏煤业集团有限责任公司



中国五环工程有限公司

未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、照录给第三方或用于其它目的。

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供配电设施
图号	WEC-34004-070-BR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计								
版次	说明				设计	校核	审核	审定	日期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。					神华宁煤集团煤业有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
					全厂供配电设施				
					详细工程设计				
					15113-34004-EL20-02				2 版
低压配电装置排列图（二） 分盐及分质结晶配电室									
专业	电气	区域	-		比例	-		第 3 张 共 5 张	

34004-AA226	34004-AA224	34004-AA222	34004-AA220	34004-AA218	34004-AA216	34004-AA214
结晶器压缩机 C-05202 336kW (VSDS)	有源滤波柜	1 <				



神华宁夏煤业集团有限责任公司



中国五环工程有限公司

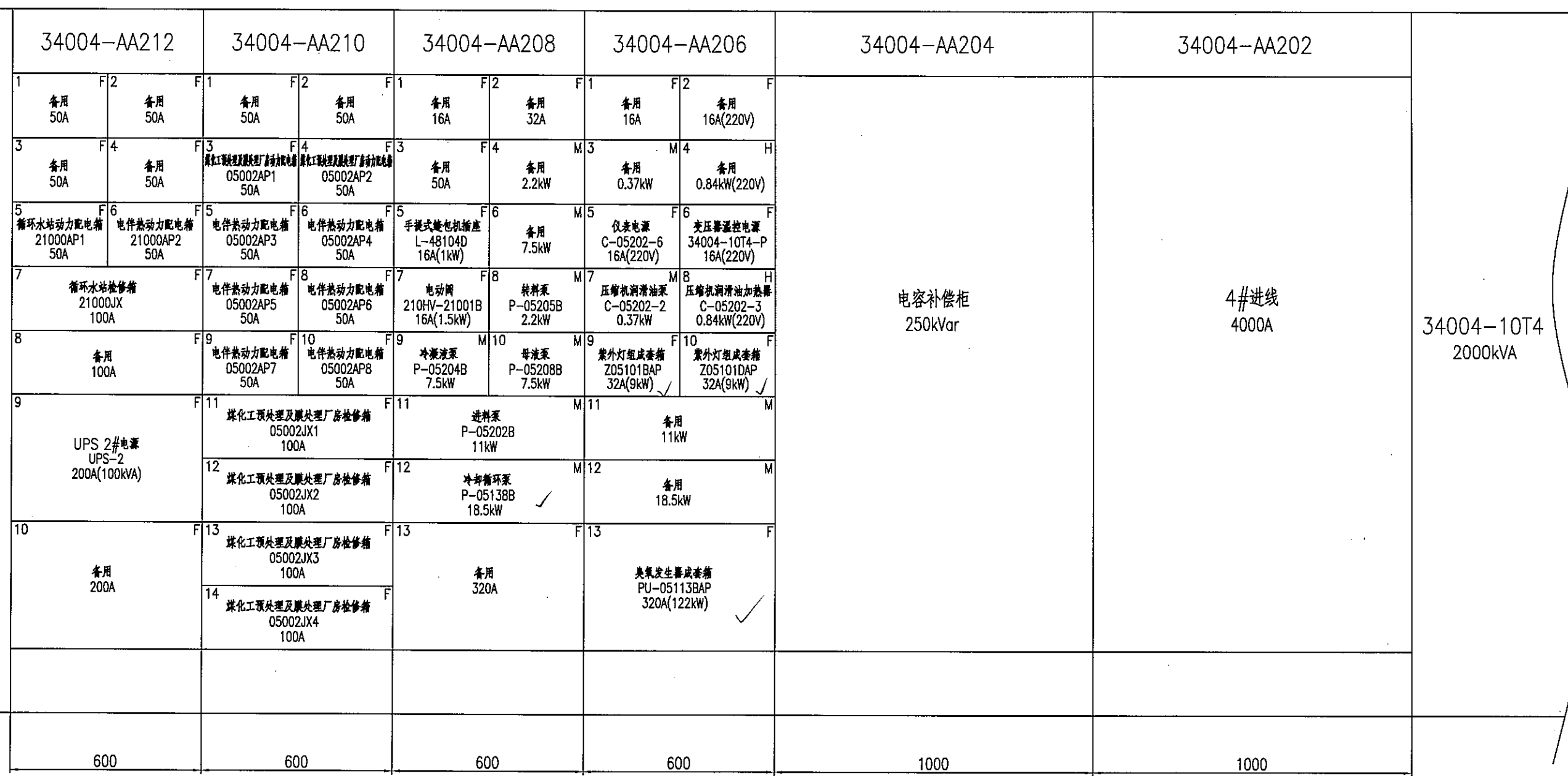
未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供配电设施
图号	WEC-34004-070-DR 0006		
版次	C00		

2		详细工程设计							
版次	说明		设计	校核	审核	审定	日期		
神华宁夏煤业集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目									
全厂供配电设施									
详细工程设计									
15113-34004-EL20-02								2 版	
专业	电气	区域	-	比例	-	第 4 张 共 5 张			

低压配电装置排列图 (二)
分盐及分质结晶配电室

专业 签字



专业 签字



神华宁夏煤业集团有限责任公司



中国五环工程有限公司

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图号	WEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		

2
详细工程设计

版次
说明

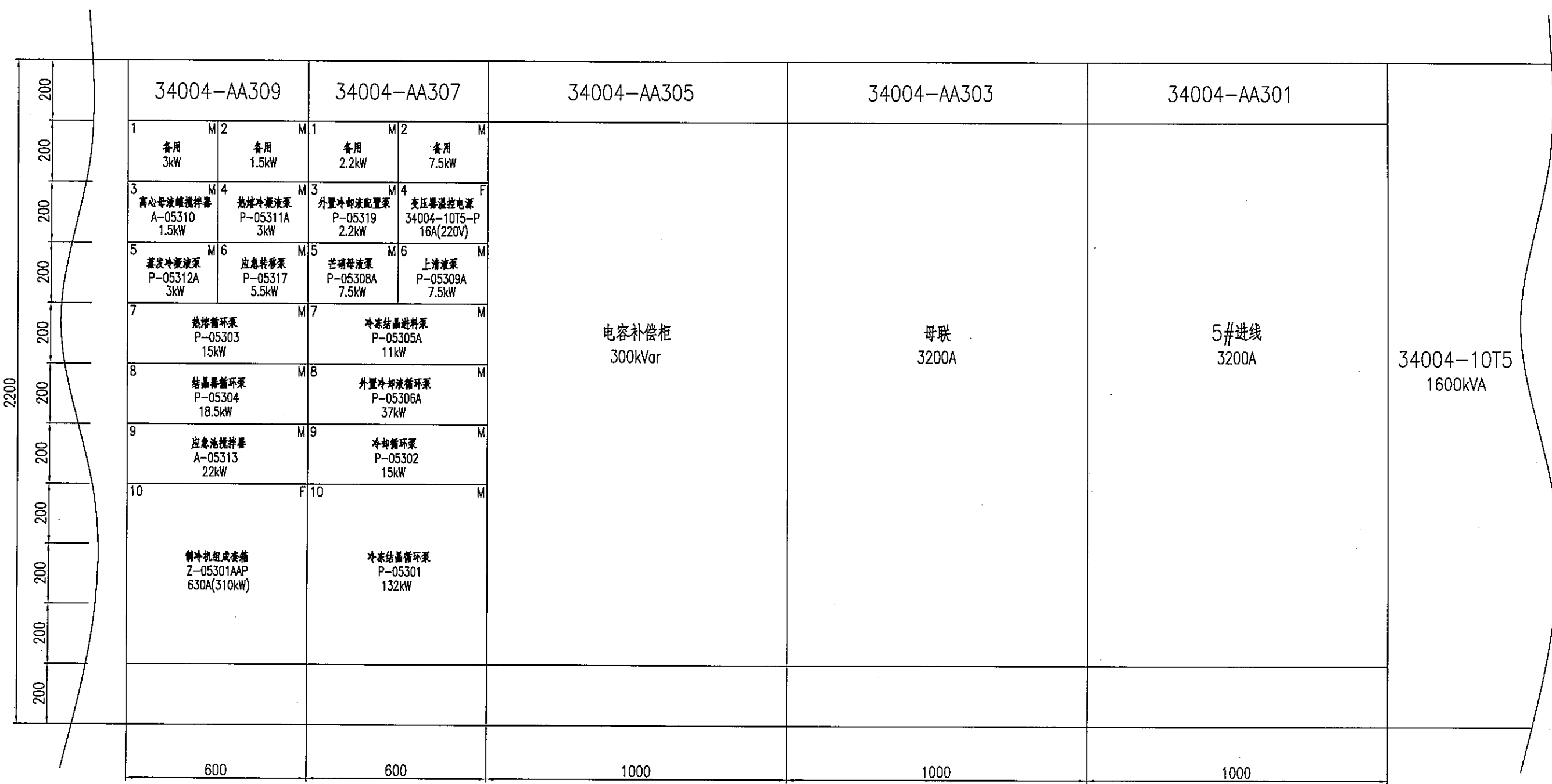
设计
校核
审核
审定
日期

神华宁夏煤业集团有限责任公司
宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

全厂供电设施
详细工程设计

15113-34004-EL20-02
2 版

专业	电气	区域	-	比例	-	第 5 张 共 5 张
----	----	----	---	----	---	-------------



专业

字

号

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

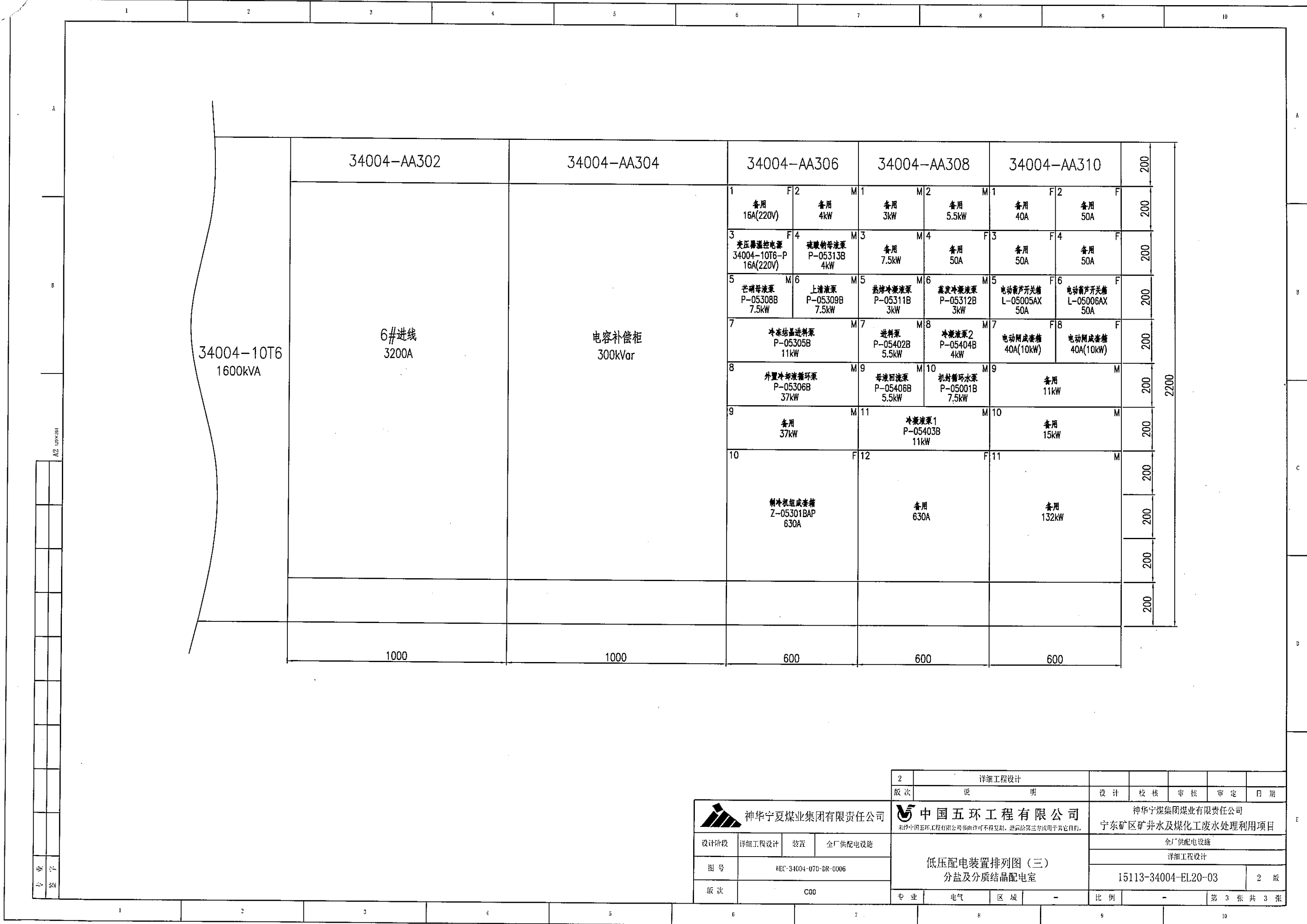
97

98

99

100

 神华宁夏煤业集团有限责任公司				 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、透露给第三方或用于其它目的。		神华宁煤集团煤业有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目							
设计阶段		详细工程设计		装置		全厂供配电设施		全厂供配电设施					
图 号		WEC-34004-070-DR-0006				低压配电装置排列图（三） 分盐及分质结晶配电室				详细工程设计			
版 次		C00								15113-34004-EL20-03				2 版
专 业		电 气		区 域		-		比 例		-		第 2 张 共 3 张	

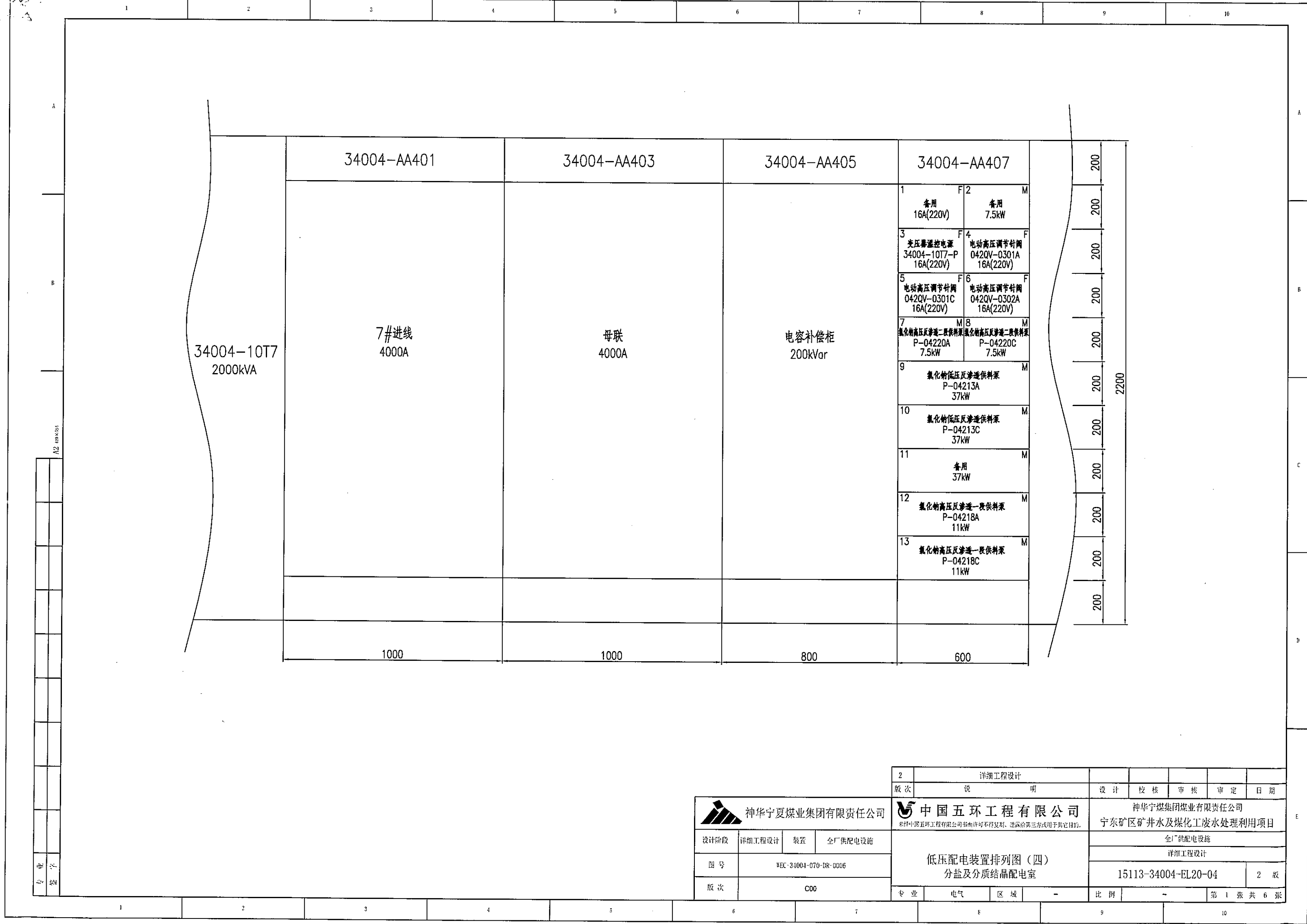




神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图号	WEC-34004-070-BR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计								
版次	说 明				设 计	校 核	审 核	审 定	日 期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、盗用或用于其它目的。					神华宁煤集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
					全厂供电设施				
					详细工程设计				
					15113-34004-EL20-03				2 版
专 业	电 气	区 域	-	比 例	-		第 3 张 共 3 张		



专业
字



神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段

详细工程设计

装置

全厂供配电设施

图号

WEC-34004-070-DR-0006

版次

C00



中国五环工程有限公司

未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制或透露给第三方用于其它目的。

低压配电装置排列图（四）
分盐及分质结晶配电室

专业

电气

区域

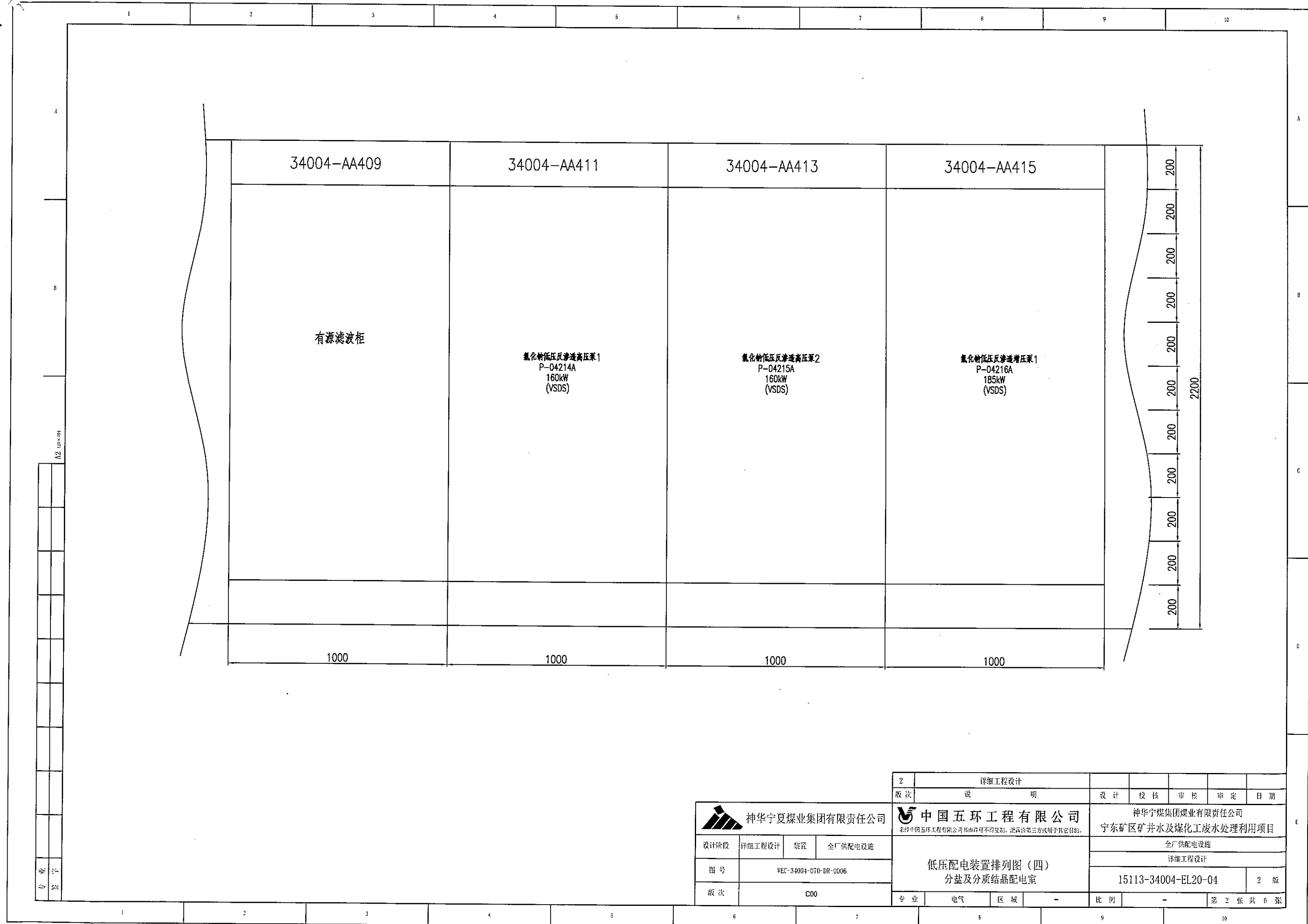
-

比例

-

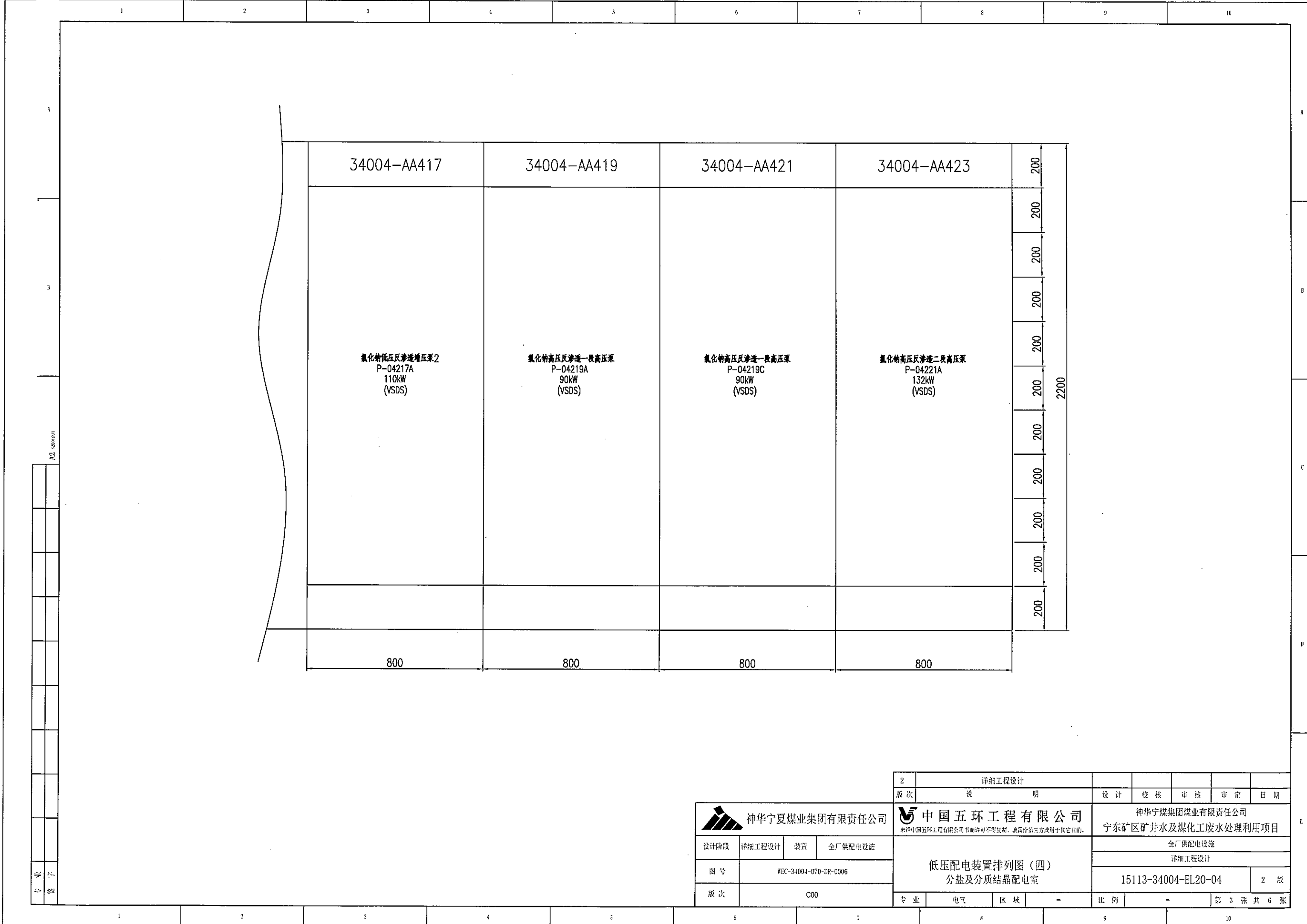
第 1 张 共 6 张

2	详细工程设计								
版次	说 明				设 计	校 核	审 核	审 定	日 期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制或透露给第三方用于其它目的。					神华宁煤集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
					全厂供配电设施				
					详细工程设计				
					15113-34004-EL20-04				2 版
低压配电装置排列图（四） 分盐及分质结晶配电室									
专 业	电 气	区 域	-		比 例	-		第 1 张 共 6 张	



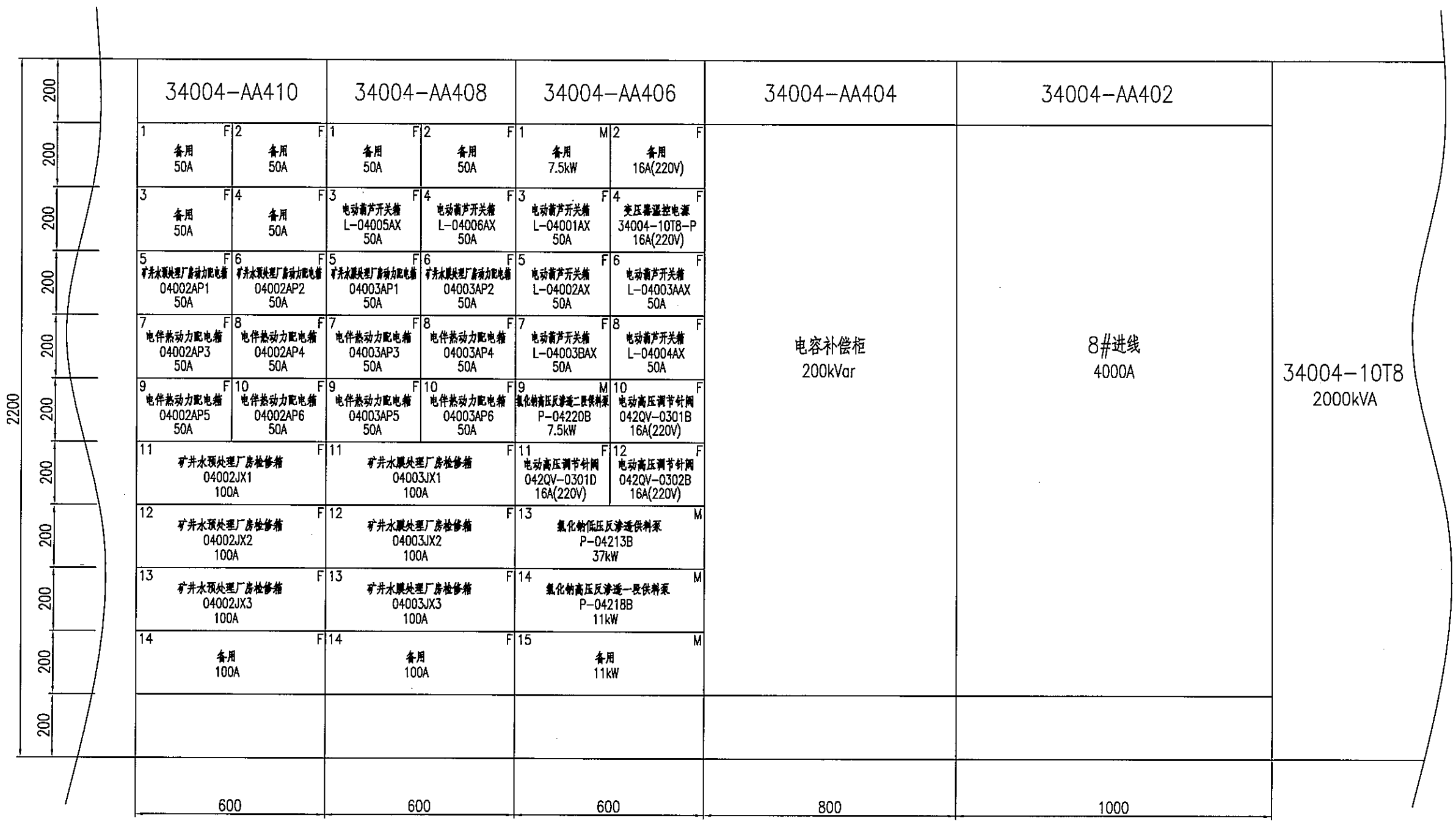
神华宁夏煤业集团有限责任公司			
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图号	WEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计											
版次	说明				设计	校核	审核	审定	日期			
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、泄露给第三方或用于其它目的。					神华宁煤集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目							
低压配电装置排列图（四） 分盐及分质结晶配电室					全厂供电设施							
					详细工程设计							
					15113-34004-EL20-04							2版
专业	电气	区域	-		比例	-		第2张共6张				



神华宁夏煤业集团有限责任公司		中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。		神华宁夏煤业集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供配电设施	全厂供配电设施	
图号	WEC-34004-070-DR-0006			详细工程设计	
版次	C00			15113-34004-EL20-04	
		专业	电气	区域	-
		比例	-		第 3 张 共 6 张

A2 420×524



专业 设计



神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段

详细工程设计

装置

全厂供配电设施

图号

WEC-34004-070-DR-0006

版次

C00



中国五环工程有限公司

未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、转载或第三方用于其它目的。

低压配电装置排列图（四）

分盐及分质结晶配电室

专业

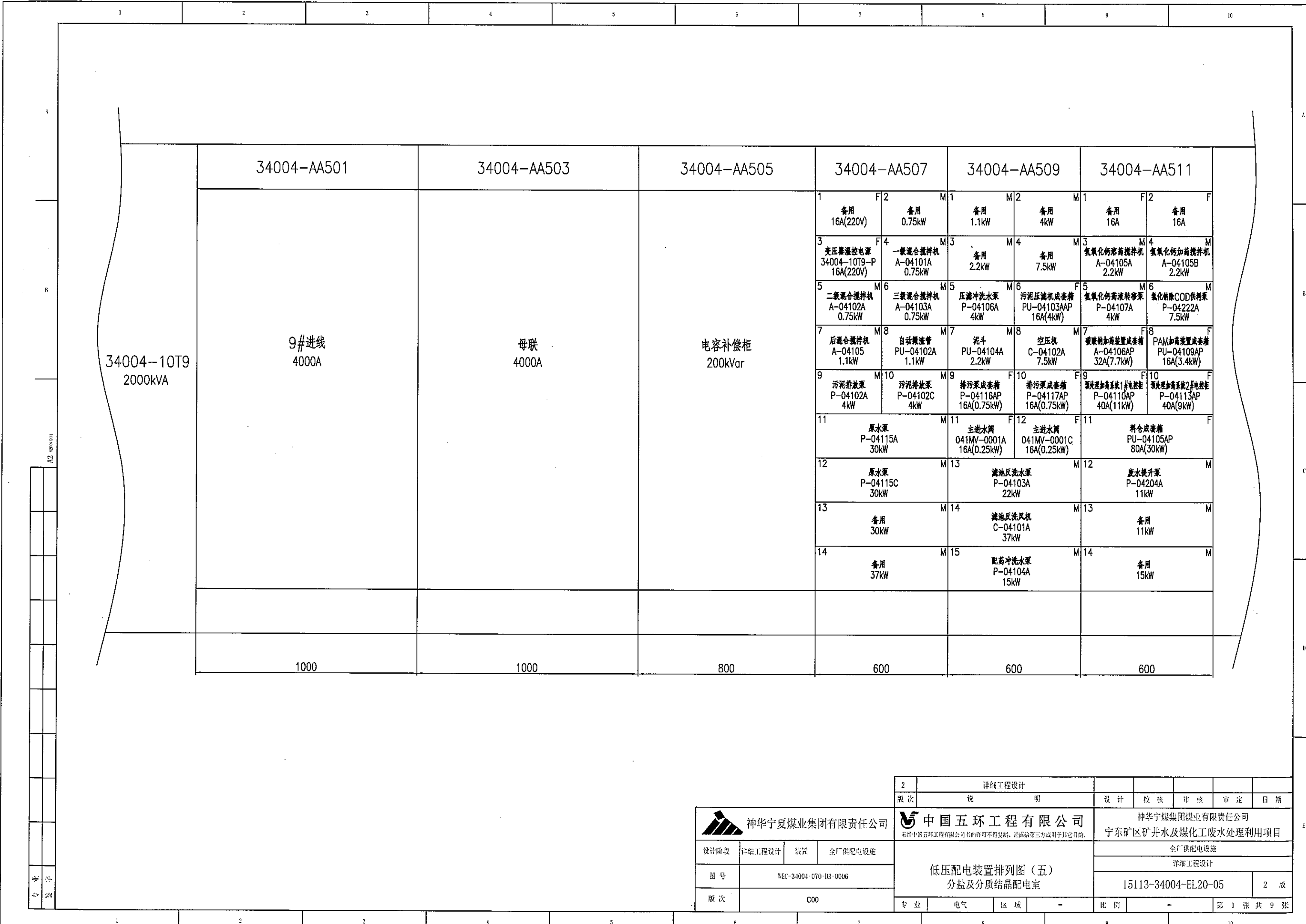
电气

区域

-

2	详细工程设计				
版次	说明				
设计	校核	审核	审定	日期	
神华宁夏煤业集团有限责任公司					
宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目					
全厂供配电设施					
详细工程设计					
15113-34004-EL20-04				2 版	
比例	-			第 6 张 共 6 张	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

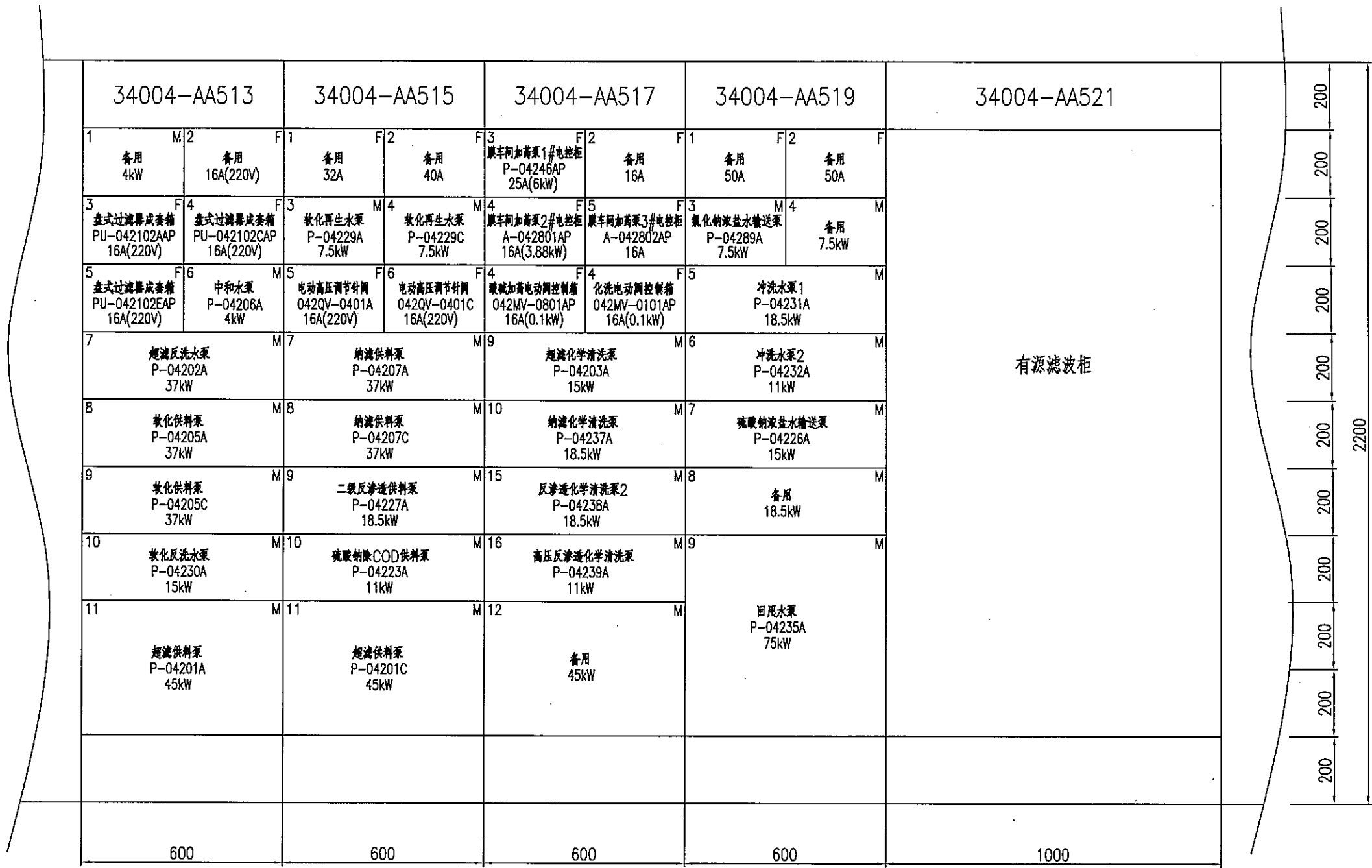


2	详细工程设计								
版次	说 明				设计	校核	审核	审定	日期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。					神华宁煤集团有限责任公司				
					宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
					全厂供电设施				
					详细工程设计				
低压配电装置排列图（五） 分盐及分质结晶配电室					15113-34004-EL20-05			2 版	
专业	电气	区域	-		比例	-		第 1 张 共 9 张	

神华宁夏煤业集团有限责任公司			
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图 号	WEC-34004-070-DR-0006		
版 次	C00		

中国五环工程有限公司			
低压配电装置排列图（五）			
分盐及分质结晶配电室			
专业	电气	区域	-

专业	电气
设计	
校核	
审核	
审定	
日期	

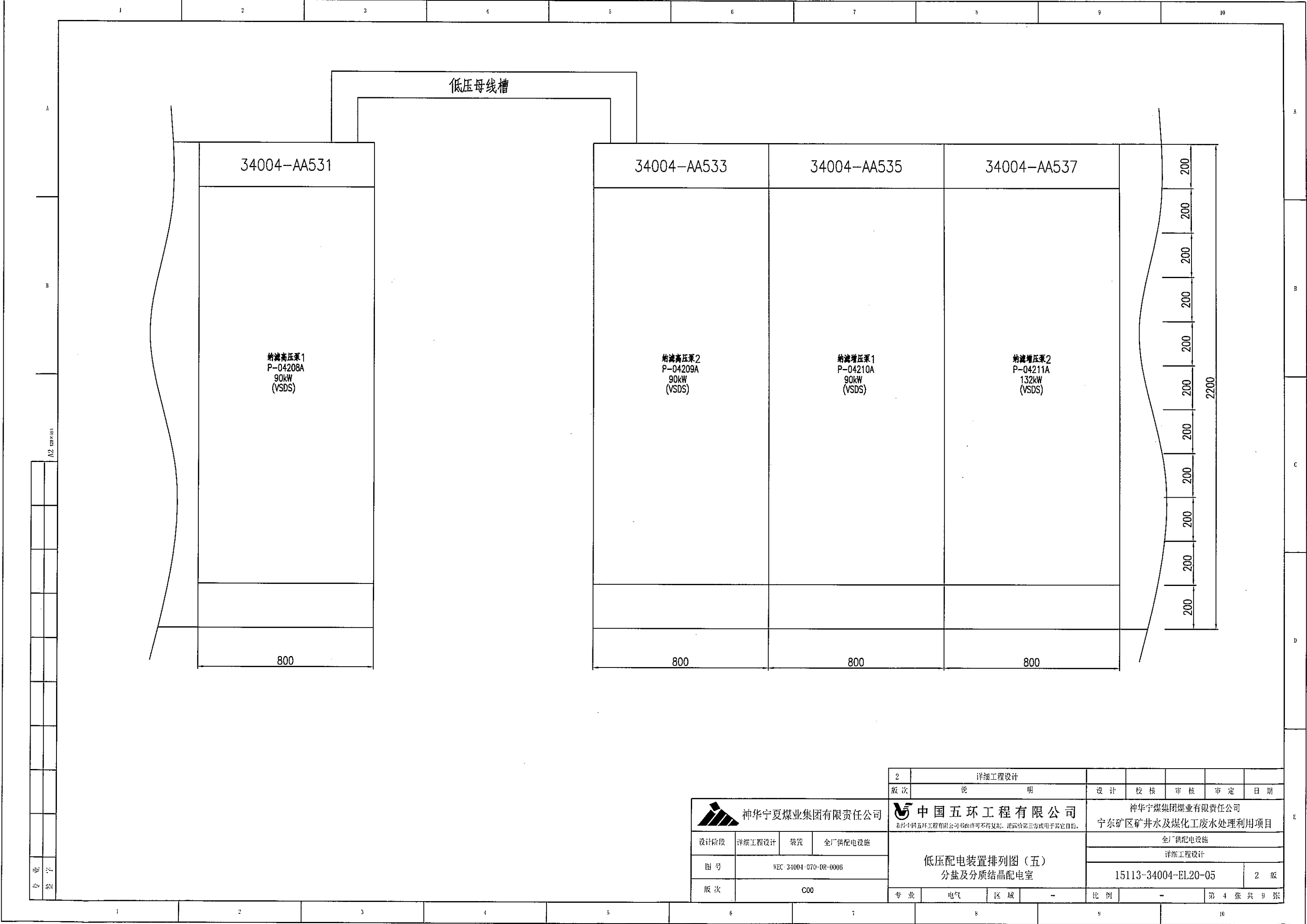


2	详细工程设计					
版次	说明	设计	校核	审核	审定	日期
中国五环工程有限公司		神华宁夏煤集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
设计阶段		全厂供电设施				
图号		15113-34004-EL20-05				
版次		2 版				
专业	电气	区域	-	比例	-	第 2 张 共 9 张

神华宁夏煤集团有限责任公司			
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图号	WEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		

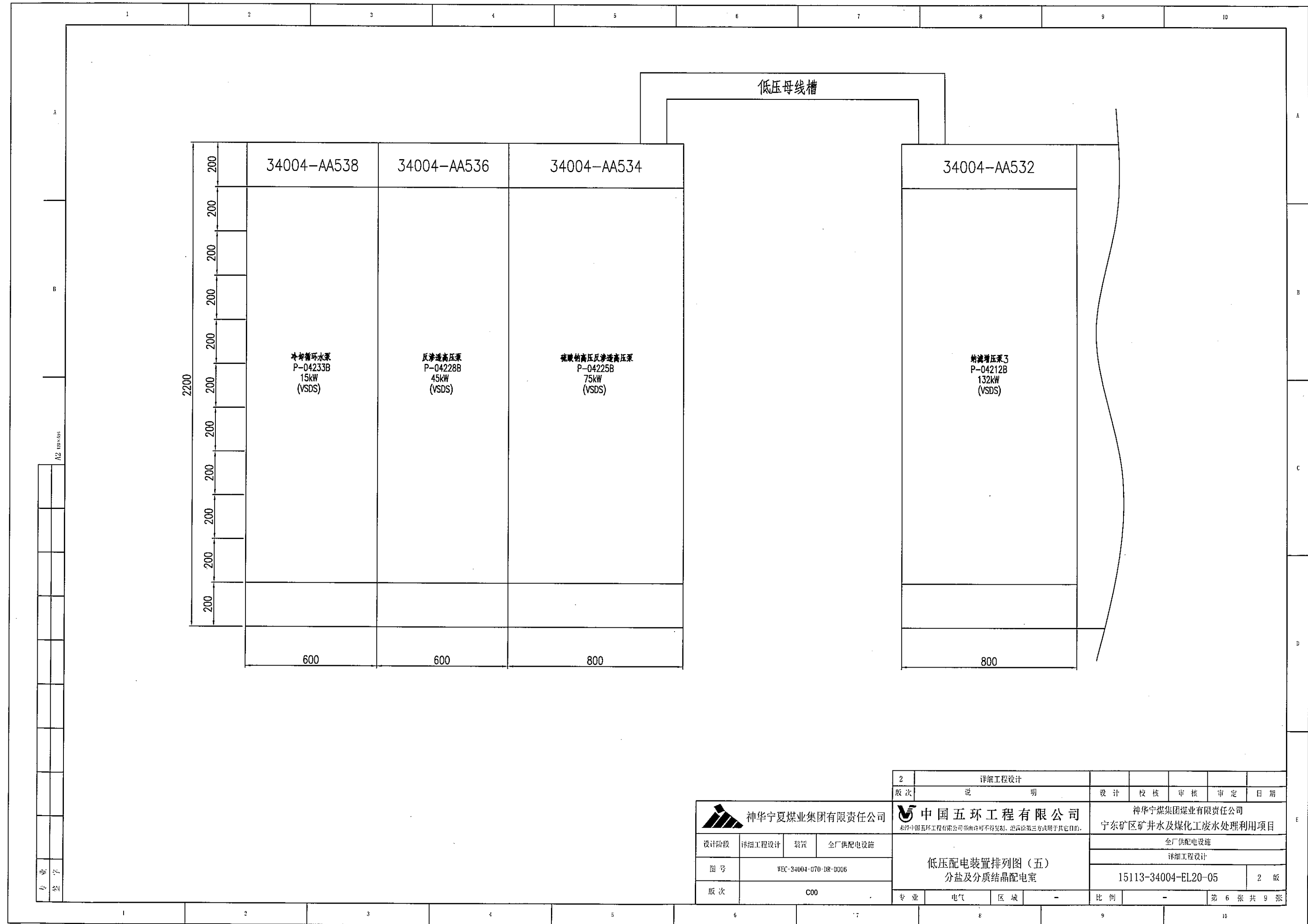
中国五环工程有限公司	
未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制或传播。违者必究。	
低压配电装置排列图（五） 分盐及分质结晶配电室	

专业	电气
设计	详细工程设计
校核	
审核	
审定	
日期	



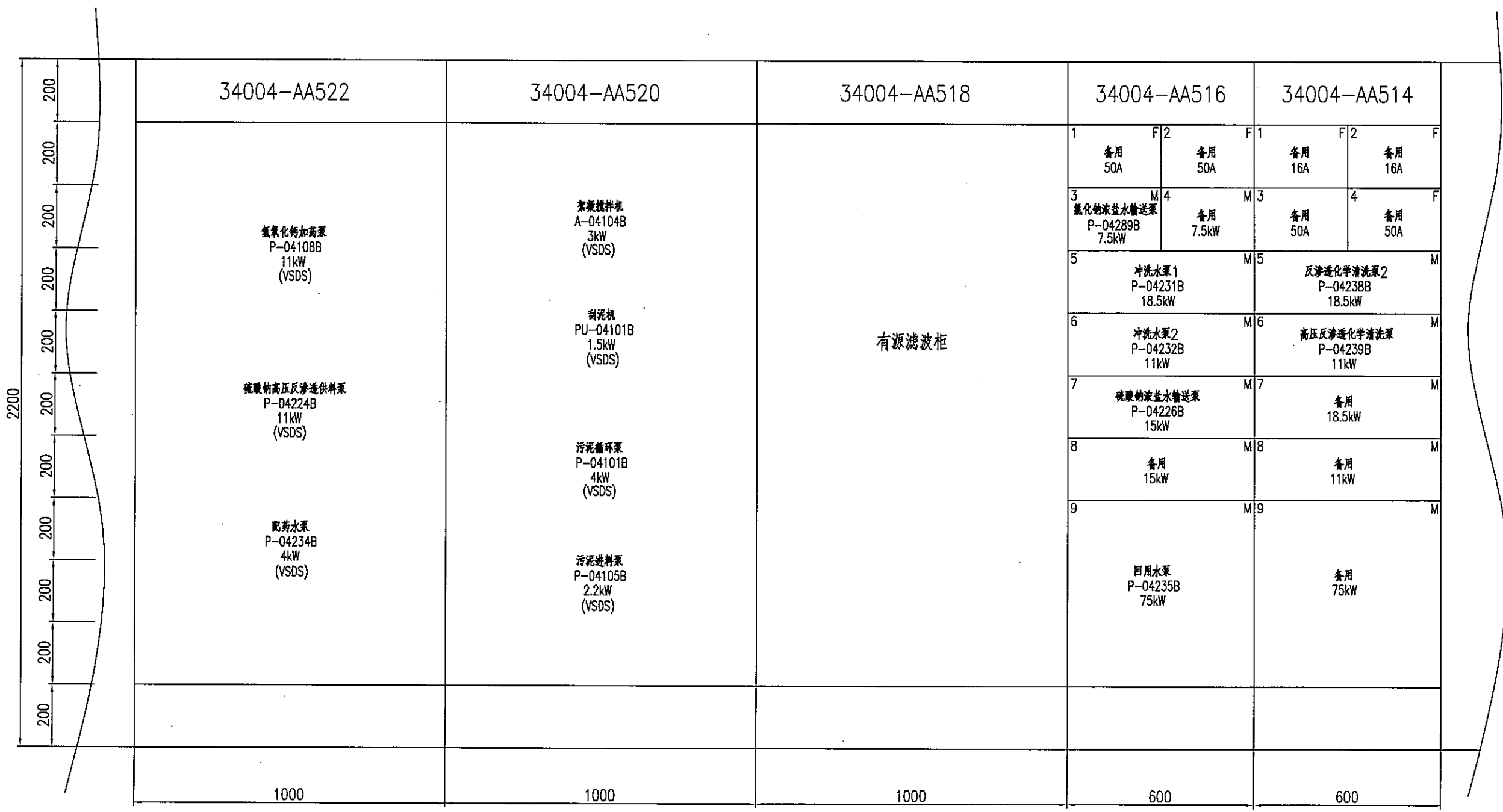
 神华宁夏煤业集团有限责任公司				 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、混用给第三方或用于其它目的。				神华宁煤集团煤业有限公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目			
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施	低压配电装置排列图（五） 分盐及分质结晶配电室				全厂供电设施			
图 号	WEC-34004-070-DR-0006							详细工程设计			
版 次	C00							15113-34004-EL20-05		2 版	
专 业	电 气	区 域	-	比 例	-	第 4 张 共 9 张					

[illegible]



 神华宁夏煤业集团有限责任公司		 中国五环工程有限公司		神华宁夏煤业集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供配电设施	全厂供配电设施				
图号	WEC-34004-070-DR-0006			详细工程设计				
版次	C00			15113-34004-EL20-05				
专业		电气	区域	-	比例	-	第 6 张 共 9 张	

专业
字
号





神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段

详细工程设计

图号

WEC-34004-070-DR-0006

版次

C00



中国五环工程有限公司

未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、泄露给第三方或用于其它目的。

设计阶段

详细工程设计

图号

WEC-34004-070-DR-0006

版次

C00

设计

校核

审核

审定

日期

神华宁夏煤业集团有限责任公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

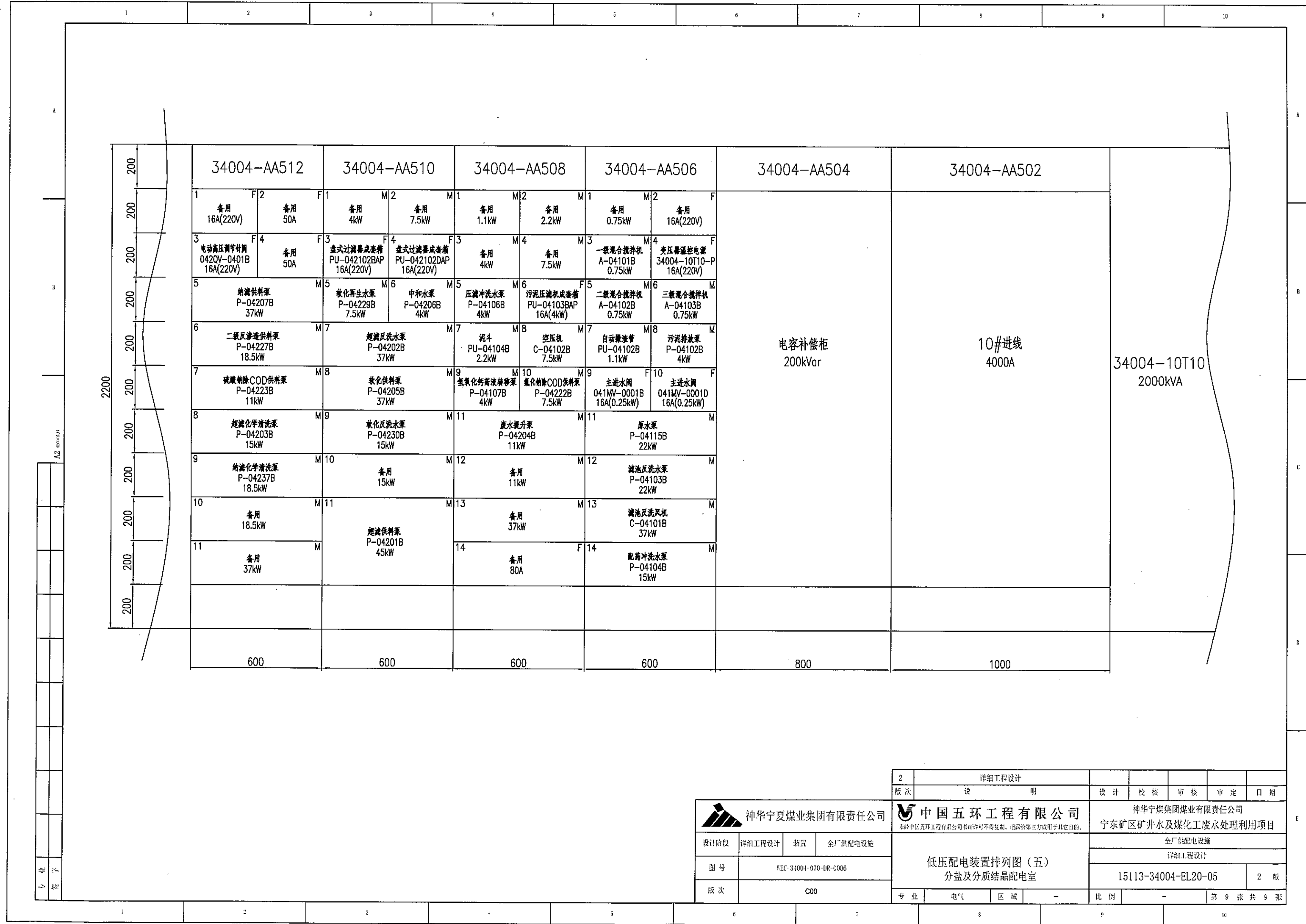
全厂供电设施

详细工程设计

15113-34004-EL20-05

2 版

专业 字 号



神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段

详细工程设计

装置

全厂供电设施

图号

WEC-34004-070-DR-0006

版次

C00

中国五环工程有限公司

未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、泄露给第三方或用于其它目的。

神华宁夏煤业集团有限责任公司
宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

全厂供电设施

详细工程设计

15113-34004-EL20-05

2 版

专业

电气

区域

-

比例

-

第 9 张 共 9 张

专业 签字

低压母线槽
接II段

34004-AA623	34004-AA621	34004-AA619	34004-AA617	34004-AA615	34004-AA613	34004-AA611		
蒸汽压缩机 C04401A 118kW (VSDS)	芒硝离心机主机 S04401-1 30kW (VSDS)	冷冻剂增压泵 P-04453 15kW (VSDS)	冷冻剂增压泵 P-04452 45kW (VSDS)	有源滤波柜	1 备用 0.75kW	2 备用 5.5kW	1 备用 0.37kW	2 备用 0.835kW(220V)
					3 硫酸钠晶浆罐搅拌机 A04404 0.75kW	4 硫酸钠母液罐搅拌机 A04403 0.75kW	3 热媒冷冻泵 P04415A 0.55kW	4 蒸发冷冻泵 P04410A 5.5kW
					5 硫酸钠母液泵 P04412 5.5kW	6 硫酸钠离心机副电机 S04402-3 7.5kW	5 蒸汽压缩机A副单元电机 C04401A-4 0.37kW	6 蒸汽压缩机A副单元电机 C04401A-5 0.835kW(220V)
					7 干燥系统2成套箱 E04417AP 80A	7 蒸汽压缩机B副单元电机 C04401B-4 0.37kW	8 蒸汽压缩机B副单元电机 C04401B-5 0.835kW(220V)	
					8 备用 30kW	9 蒸发循环泵 P04409 30kW		
	热溶出料泵 P04408 7.5kW (VSDS)	冷冻出料泵 P04406 15kW (VSDS)			冷冻机组成套箱 PU04403AAP 800A(354.2kW)	10 冷却液循环泵 P04403 45kW		
						11 备用 45kW		
800	800	800	600	1000	600	600		

神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段 详细工程设计 装置 全厂供配电设施

图号 WEC-34004-070-DR-0006

版次 C00

中国五环工程有限公司

未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。

低压配电装置排列图（六）
分盐及分质结晶配电室

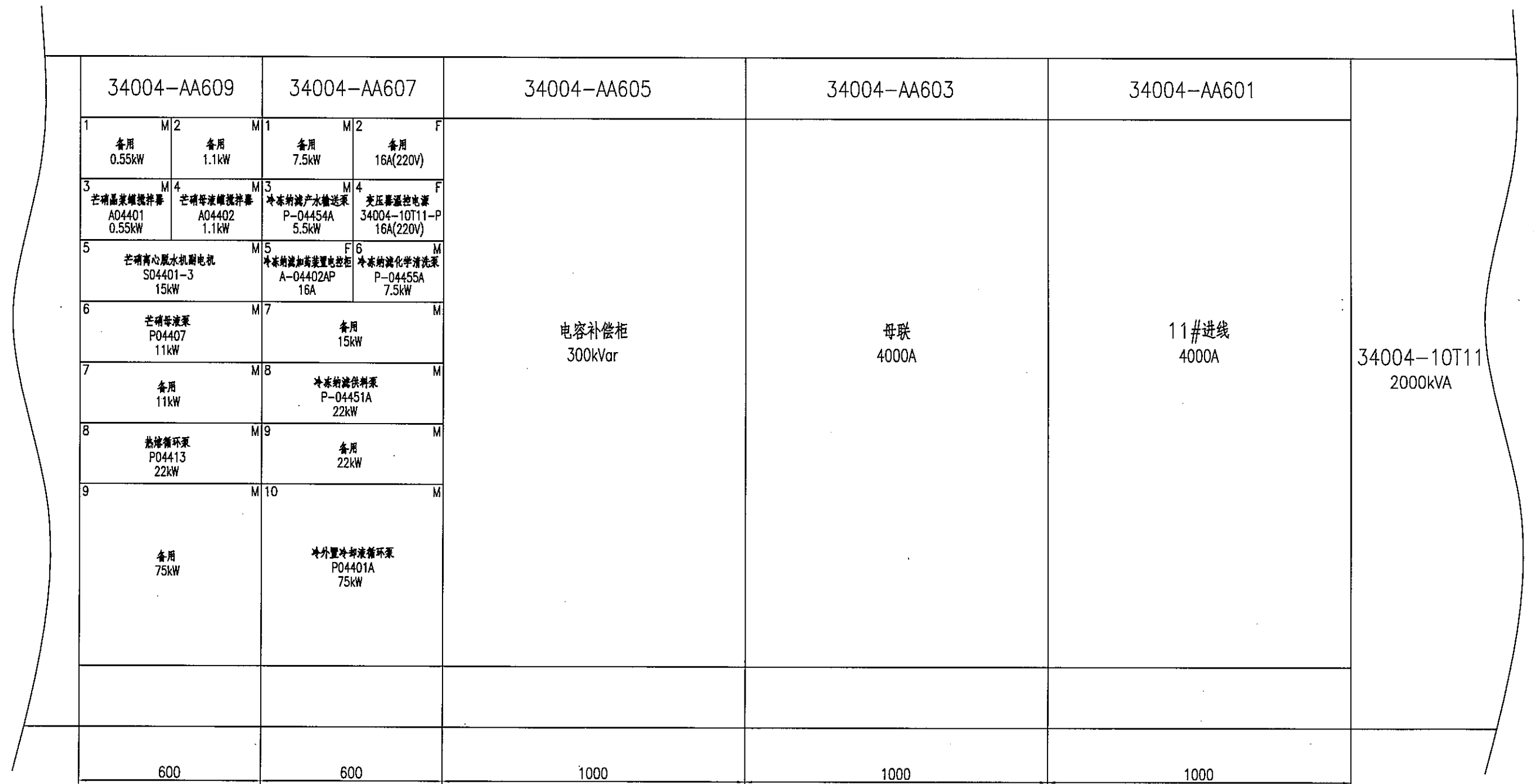
专业 电气 区域 -

神华宁夏煤业集团有限责任公司
宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

全厂供配电设施
详细工程设计

15113-34004-EL20-06 2 版

比例 - 第 1 张 共 4 张



专业 签字



神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段

详细工程设计

图号

WEC-34004-070-DR-0006

版次

C00



中国五环工程有限公司

设计

说明

图号

WEC-34004-070-DR-0006

版次

C00

神华宁夏煤业集团有限责任公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

全厂供电设施

详细工程设计

15113-34004-EL20-06

2 版

专业

电气

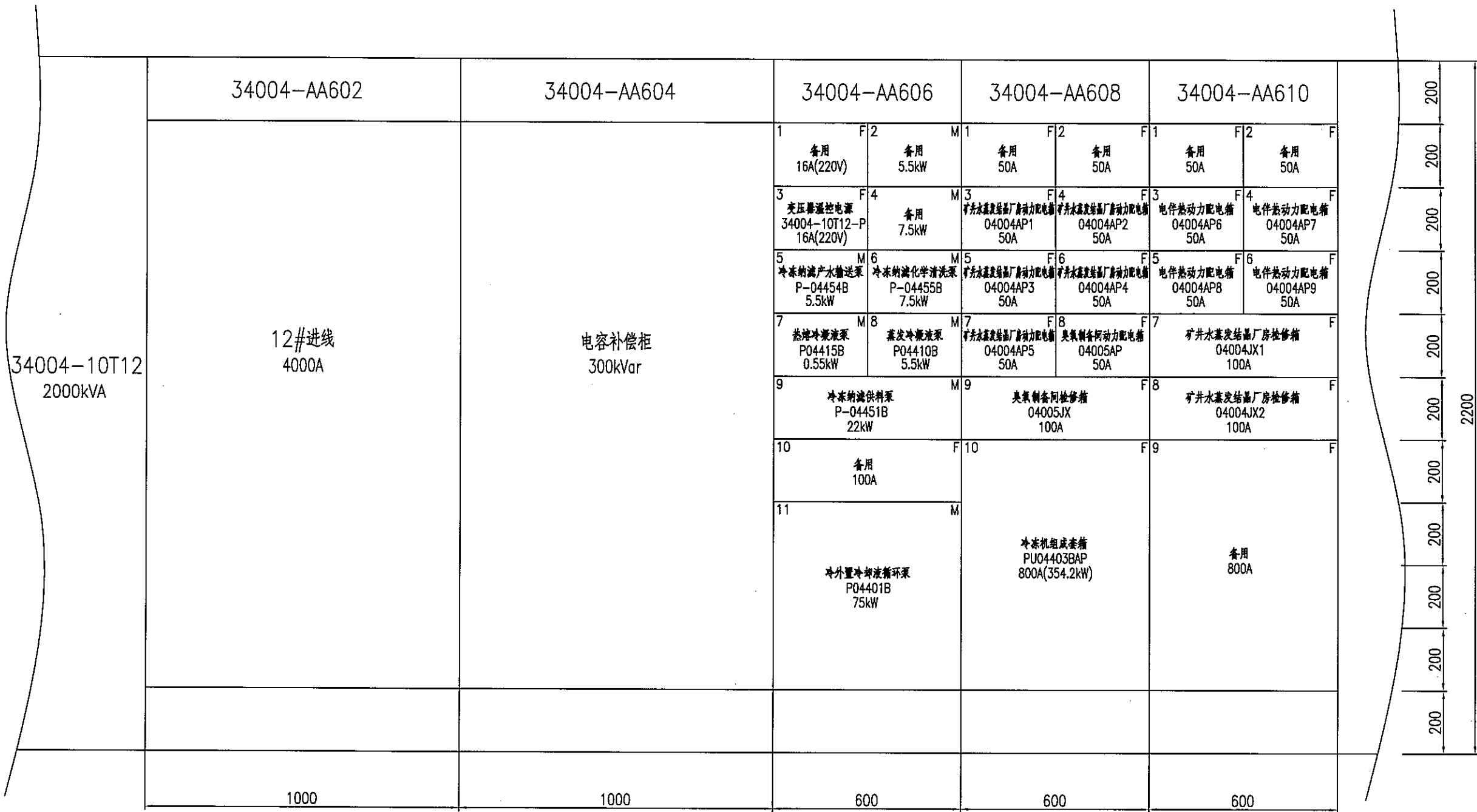
区域

-

比例

-

第 2 张 共 4 张



专业 签字

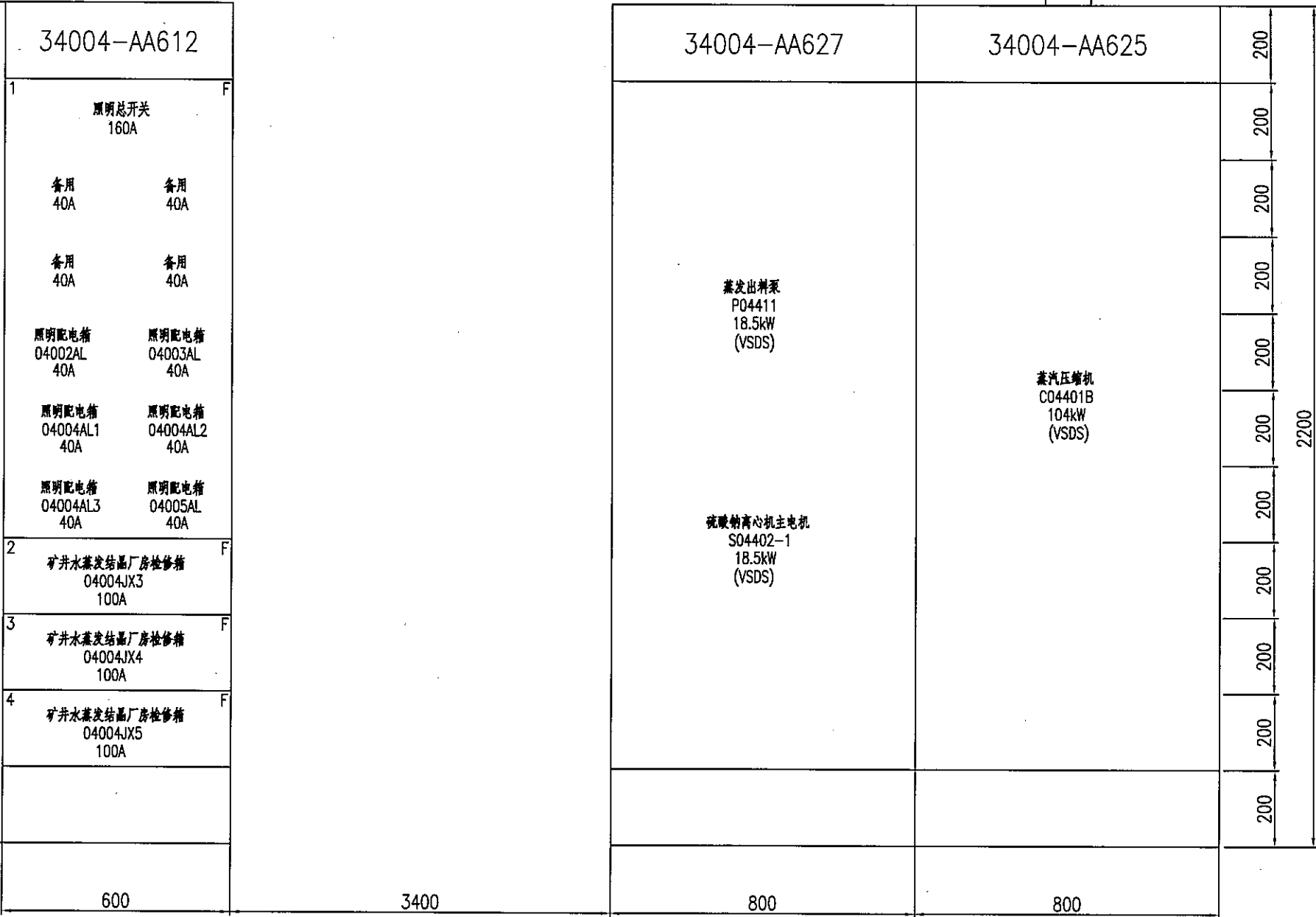


神华宁夏煤业集团有限责任公司

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图号	WEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计				设计	校核	审核	审定	日期	
版次	说明				设计	校核	审核	审定	日期	
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。					神华宁夏煤业集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目					
					全厂供电设施					
					详细工程设计					
低压配电装置排列图（六） 分盐及分质结晶配电室					15113-34004-EL20-06					2 版
专业	电气	区域	-		比例	-			第 3 张 共 4 张	

低压母线槽
接1段



34004-AA725	34004-AA723	34004-AA721	34004-AA719	34004-AA717	34004-AA715	34004-AA713
除硅污泥回流泵 P-04291A 2.2kW (VSDS)	三效盐液转料泵 P04314 11kW (VSDS)	1 备用 50A F 2 备用 50A F 1 备用 16A F 2 备用 16A F 1 备用 1.1kW M 2 备用 3kW M 1 备用 16A F 2 备用 4kW M 1 备用 2.2kW M 2 备用 5.5kW M	3 电液转换器、泵式除尘器成套箱 L-48102A/S-48102AP 50A(16kW) F 4 手提式缝包机插座 L-48104A 16A F 3 复合药剂加药泵成套箱 A-04293AP 16A F 4 除硅氯化物加药泵成套箱 P-04297AP 16A F 3 一效混合搅拌器 A-04291A 1.1kW M 4 二效混合搅拌器 A-04292A 2.2kW M 3 暖加药泵成套箱 P04507AP 16A F 4 碱加药泵成套箱 P04508AP 16A F 3 杂盐进水槽搅拌器 A04501 0.75kW M 4 备用 7.5kW M	5 叉车开关箱 L-48105AAX 50A(15kW) F 6 叉车开关箱 L-48105CAX 50A(15kW) F 5 次氯酸钠加药泵成套箱 P-04298AP 16A F 6 除硅盐液加药泵成套箱 P-04299AP 16A F 5 三效混合搅拌器 A-04294A 2.2kW M 6 除硅污泥槽放泵 P-04292A 3kW M 5 阻垢剂加药泵成套箱 P04509AP 16A F 6 消泡剂加药泵成套箱 P04510AP 16A F 5 杂盐进水泵 P04501A 7.5kW M 6 杂盐蓄槽水泵 P04503A 5.5kW M	7 半自动包装机、泵式除尘器成套箱 L-48101A/S-48101AAP 80A(26kW) F 7 PAM加药泵成套箱 T-04295AP 16A F 8 PAC加药泵成套箱 A-04295AP 16A F 7 除碳风机 C-04292 3kW M 8 多介质反洗废水提升泵 P-04295A 4kW M 7 熔盐结晶事故提升泵 P04514A 4kW M 8 杂盐事故提升泵 P04515A 7.5kW M 7 杂盐滤液槽搅拌器 A04502 0.75kW M 8 杂盐滤液泵 P04506 7.5kW M	8 半自动包装机、泵式除尘器成套箱 L-48101B/S-48101BAP 80A(26kW) F 9 臭氧发生器PLC PU0410201AP 40A F 10 尾气破坏器成套箱 PU042107AP 16A F 9 除硅污泥搅拌机 A-04791 1.1kW M 10 除硅滤液提升泵 P-04792A 3kW M 9 减温减压水泵 P04516 1.1kW M 10 机封水泵 P04517 4kW M 9 系统排污泵 P04511A 11kW M
除硅污泥回流泵 P-04291C 2.2kW (VSDS)	真空装置真空泵 PU04301A 22kW (VSDS)	9 No.1带式输送机 V-48101 11kW M 11 制氧机成套箱 PU0410202AP 160A F 11 多介质提升泵 P-04293A 11kW M 11 冷冻结晶事故提升泵 P04513A 15kW M 10 氯化钠事故提升泵 P04512A 15kW M	10 备用 80A F 12 备用 160A F 12 多介质反洗风机 C-04291A 11kW M 12 备用 11kW M 11 杂盐结晶循环泵 P04502 75kW M	11 备用 320A F 13 臭氧发生器电源 PU0410201AP 320A F 13 多介质反洗泵 P-04294A 37kW M 14 备用 37kW M 13 杂盐离心脱水机成套箱 S04501AP 200A F		
除硅污泥进料泵 P-04791A 7.5kW (VSDS)	离心脱水机1主电机 S04303-1 7.5kW (VSDS)					
杂盐脱水机给料泵 P04505 7.5kW (VSDS)						
1000	1000	600	600	600	600	600



神华宁夏煤业集团有限责任公司



中国五环工程有限公司

未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播给第三方或用于其它目的。

设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图号	WEC-34004-070-DR-0006		
版次	C00		
专业	电气	区域	-
比例	-		
15113-34004-EL20-07		2 版	
第 1 张 共 3 张			

神华宁夏煤业集团有限责任公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

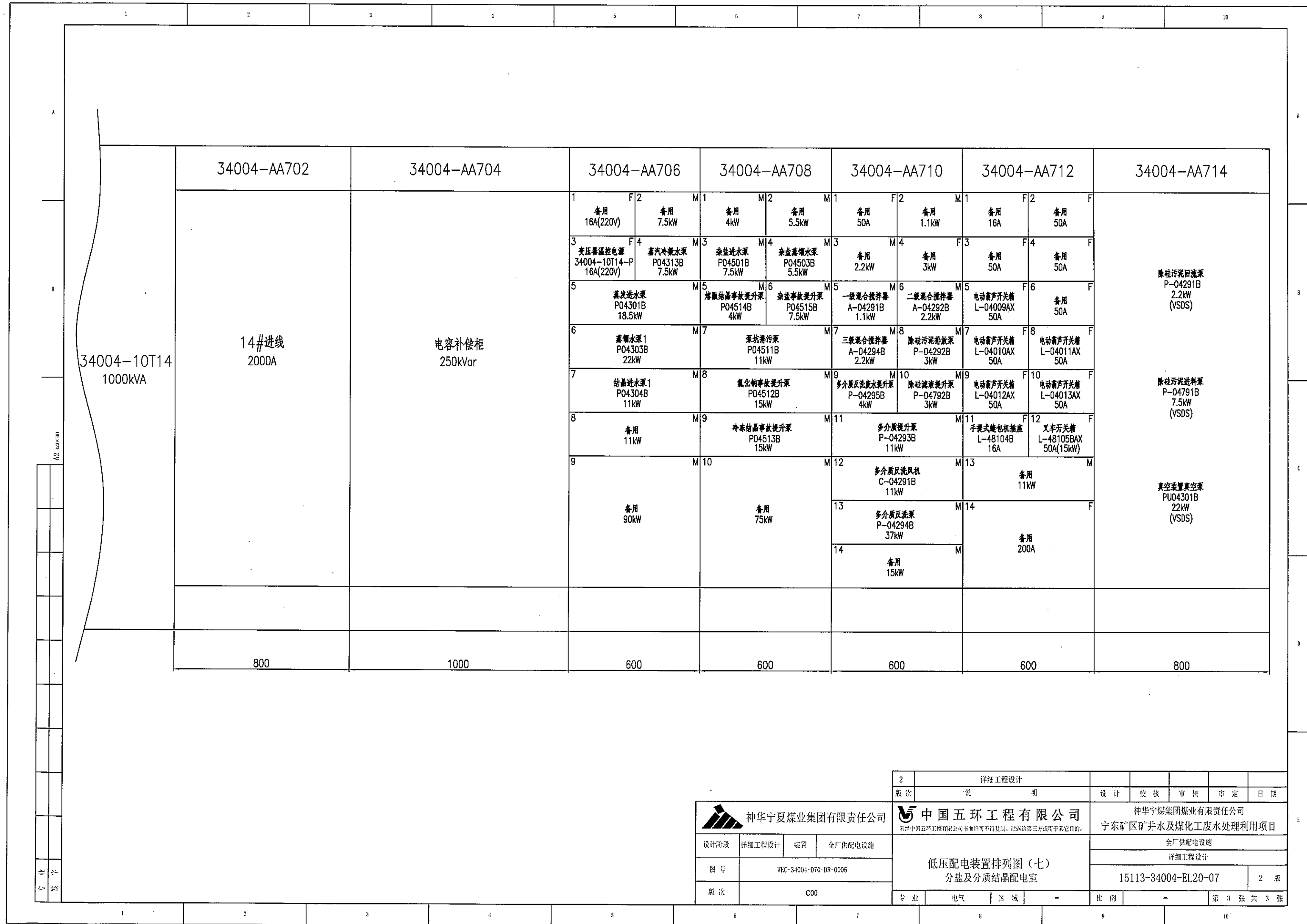
全厂供电设施

详细工程设计

15113-34004-EL20-07

2 版

第 1 张 共 3 张



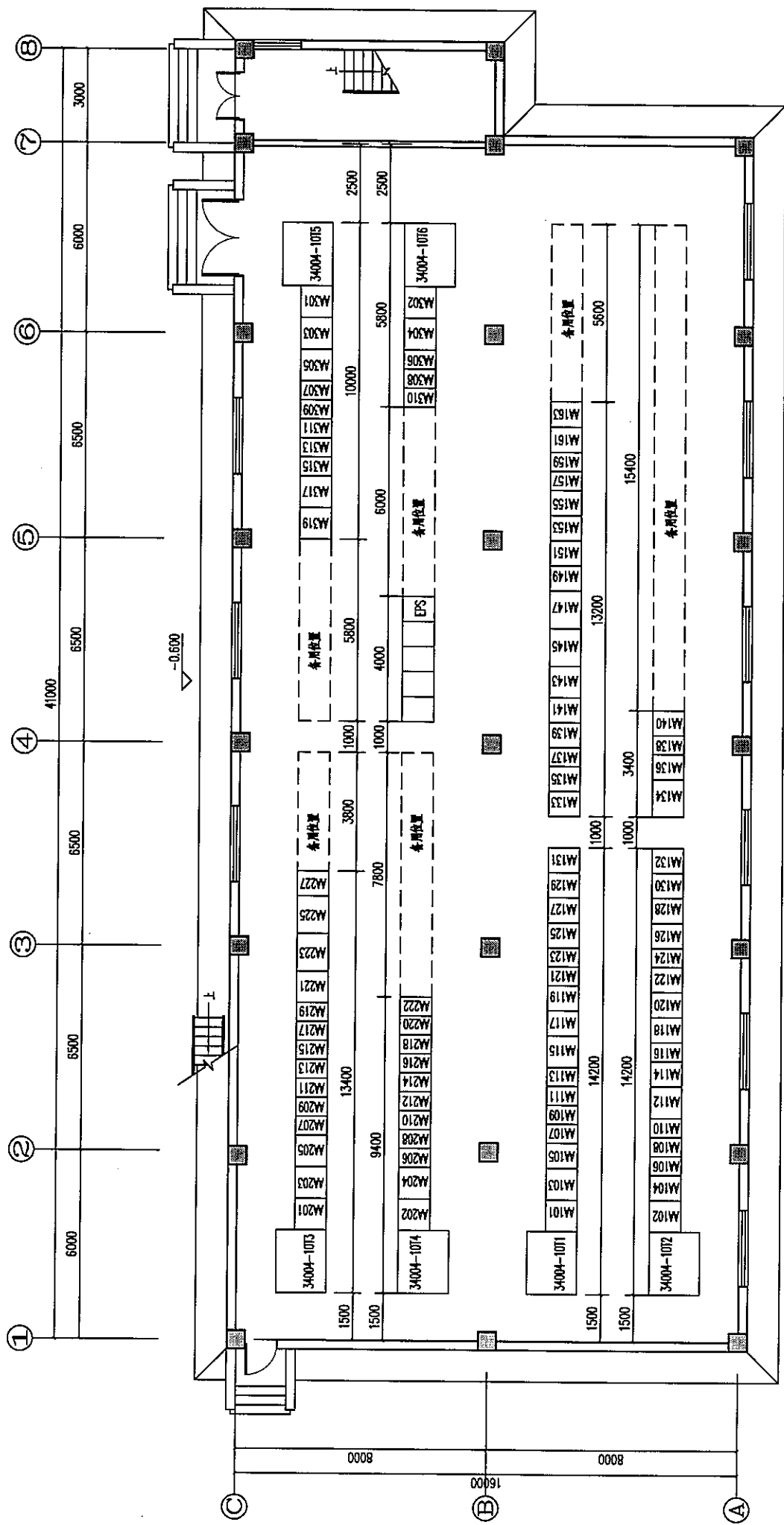


神华宁夏煤业集团有限责任公司

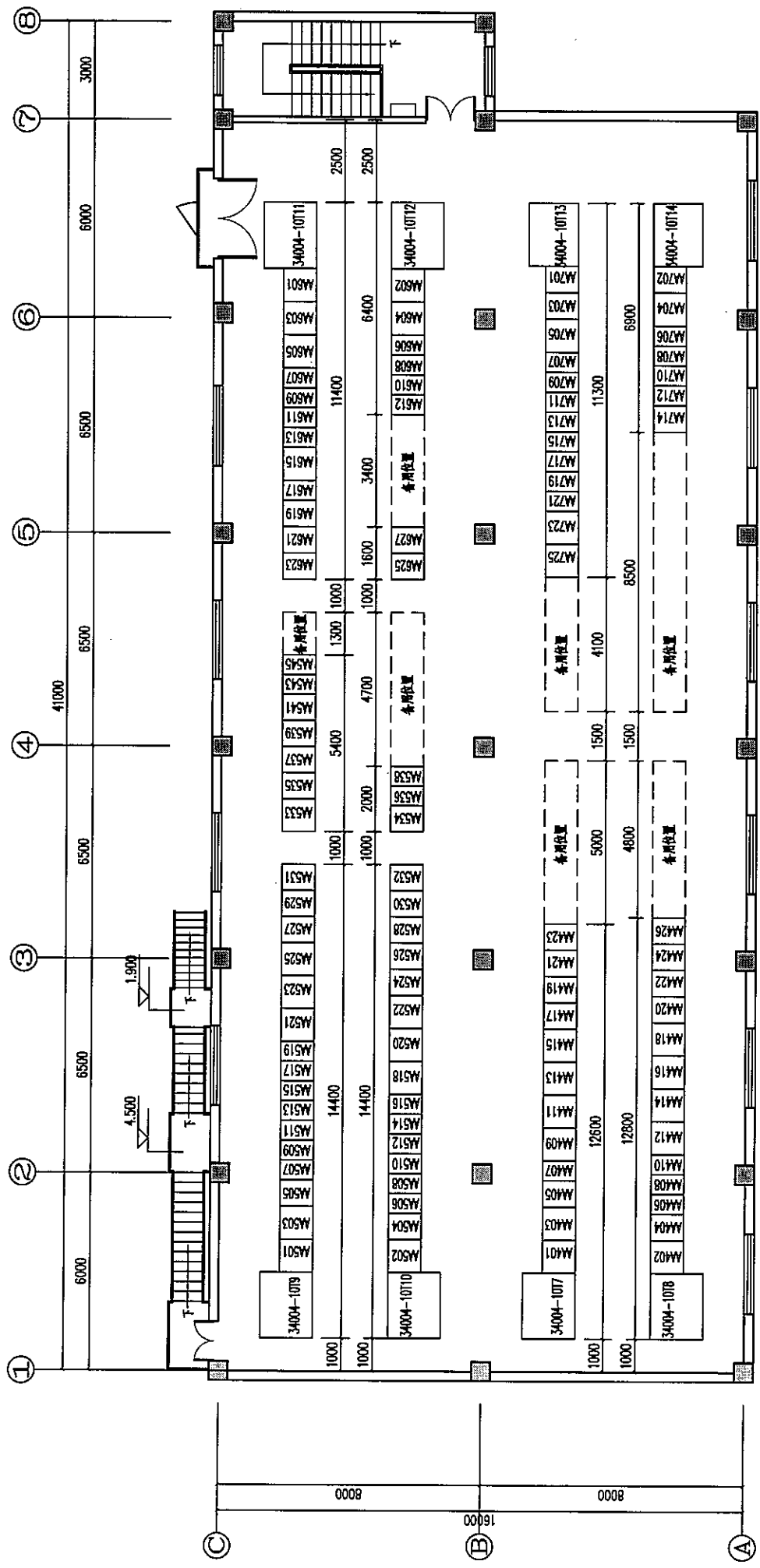
设计阶段	详细工程设计	装置	全厂供电设施
图号	WEC-34004-070 DR-0006		
版次	C00		

2	详细工程设计								
版次	说明				设计	校核	审核	审定	日期
 中国五环工程有限公司 未经中国五环工程有限公司书面许可不得复制、传播除第三方或用于其它目的。					神华宁夏煤业集团有限责任公司 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目				
					全厂供电设施				
					详细工程设计				
低压配电装置排列图（七） 分盐及分质结晶配电室					15113-34004-EL20-07		2 版		
专业	电气	区域	-		比例	-		第 3 张 共 3 张	

附录四：变电所布置图



±0.000平面图



7.500平面图

附件 1-4_文档控制程序

1. 承包人应设有专职文控人员，所有与神华宁煤宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目正式的文件传递通过双方文控进行。在开工会前或开工会上确定文控人员联系方式。

2. 承包人应确保提交给神华宁煤宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目的文件符合以下要求，并保证其分供货商提交的文件符合神华宁煤煤制油项目要求。

1) 文件编号：所有正式提交给神华宁煤宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目的文件必须按照《NCL-00000-425-PR-0001 神华宁煤煤炭间接液化项目文件编码程序》进行编号，在保证发包人编号正确的前提下，承包人可以使用双编号系统保留其文件原有的承包人编号。

2) 文件框、图框：承包人应确保提交的所有技术文件前页或图纸右下角包含神华宁煤宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目规定的文件、图框（由宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目文控提供格式，见附录 E）。并确保在文件、图框里正确填写宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目文件号码和版本。根据图纸或文件布局可调整尺寸以达到美观的效果，但必须保持原比例。

3) 文件传送单：每次提交的技术文件和图纸必须附有对应的文件传送单，文件传送单应以邮件形式发送到宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目文控人员邮箱（dccc@snctl.com），并提供可供编辑和不可编辑两种格式。文件传送单应包含下列内容：

- 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目文件编号和版本；
- 文件标题；
- 发文目的；
- 文件格式（WORD、PDF 或硬拷贝等）；
- 发布形式（FTP、EMAIL 或 EMS 等）；
- 文件数量；
- 其他；

4) 电子版文件发布：电子文件原则上通过 Email 或加密的 FTP 进行传递。大量电子文件递交可以使用 CD 或 DVD，但需事先告知宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目文控。

5) 电子文件命名应按照以下形式：

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目文件编号[空格]版次[空格]文件/图纸名称

6) 电子文件格式要求：承包人递交的文件和图纸应有 PDF 格式和可编辑的原件格式。具体要求：

- CAD 文件：任何 CAD 文件需要是单个文件包含所有元素，没有参考文件，不需外部数据。每张图提交一个独立的 CAD 文件，不可将多张图放在一个 CAD 文件里。（原始 CAD 文件为 AutoCad 格式）；
- Microsoft Office 文件：任何微软 OFFICE 格式文件必须自我包含，并不含有植入文件或不需要链接外部文件，如果文档由不同格式文件组成，则必须提供单独的 PDF 文件，并把各文件压缩打包成一个文件包；
- PDF 文件：每个文件包包含在一个单独的 PDF 文件内，不能有链接文件。即一个单独打印命令，一次可以打印出整个文件。所有递交的 PDF 文件不能加密，即没有密码保护。PDF 文件应以文件原始尺寸生成，这样在需要时可实现全尺寸的精确打印（如不能把 A0 图纸的打印尺寸设置为 A3）。PDF 应以正确的方向保存，方便查看。大型多页文件需适当的加入书签，帮助浏览。（希望以目录或文件片段，或两者都有）。所有原始文件在递交之前或者生成 PDF 前必须有相应的编制人、审核人和签发人签名。

7) 硬拷贝文件发布：所有纸质版文件必须发送至宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目指定地址，并确保完整无损。发送文件时附上详细的文件传送单。

8) 硬拷贝份数要求：

- 施工图：初定 15 份，根据确定最终份数，费用由承包人承担；
- 设计变更：初定 8 份，其中签字盖章版 4 份，根据确定最终份数，费用由承包人承担；
- 非标设备图纸：初定 15 份，其中盖有压力容器设计章 8 份，根据确定最终份数，费用由承包人承担；
- 竣工图：初定 4 份，根据确定最终份数，费用由承包人承担；
- 最终图纸电子版光盘：2 份（包含可编辑和不可编辑两种格式）。

9) 图纸折叠要求：与施工图或竣工图同步提交的设计说明，数据表等文字性文件可以为白纸打印或复印，施工图和竣工图必须是蓝图。提交的图纸和文件必须按照《GB10609.3-89 中华人民共和国国家标准技术制图复制图的折叠方法》折叠成不需要装订的 A4 幅面。

10) 承包人应在详细设计前提供文件和图纸预登记表及提交时间计划, 在设计结束后应提交最终的图纸文件汇总清单。

3. 分供货商文件要求

1) 语言

- 国内供货商提交文件语言为中文
- 满足发包人合理需要, 国外供货商提供文件语言为中英文或英文文件并由承包人提供中文文件。

2) 文件数量

- 所有提交的最终文件应为 2 份正本, 2 份副本, 2 套光盘。

3) 文件装订要求:

供货商应该为每台设备或每个订单的材料提供一组资料, 它将由一本或几本组成。规定如下:

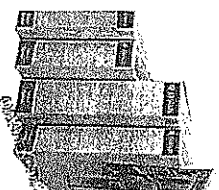
- 所有大于 A3 尺寸的文件和图纸, 应该折叠并插入单独的 A4 尺寸塑料封套内。
- 所有文件和图纸应该打印, 手写文件不接受 (除签字或签署意见外)。
- 所有文件装入 3 孔或 4 孔文件夹, 在封皮外要留置 PVC 透明的袋, 以便在前面插入封面, 在侧背面插入标签。

要求如下:

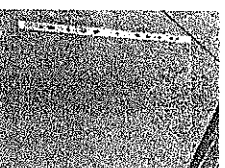
文件夹高度: 320 mm。

文件夹厚度: 20-60mm。

文件夹材料: 白色 PVC。



- 图纸装入 A4 的透明图纸袋中。



要求如下:

- 外封面格式见附件 A.
- 侧签格式见附件 B
- 内部封面和目录表见附件 C
- 隔页。在主要章节和它们的分节之前要放隔页, 并带有详细的文件索引表。

- 光盘封皮制作请参考 附件 D
- 终版资料会签单见附件 E

4) 文件资料目录

下列目录表（典型的目录表）应该包括在文件资料内，并且应遵守已说明过的编号和编序的指示。例如某一部分不适用，供货商应该为那部分夹进一张标题说明“不适用”。

目录

1. 设备的一般说明

1.1 一般说明包括规格和数据单。

1.2 包括在物资内的设备表

2. 储存、搬运和吊装的建议

2.1 安装前搬运的特殊防护措施

2.2 安装前和安装期间储存建议

3. 安装

3.1 现场安装/装配部件清单

3.2 设备安装详细进度和估计费用

3.3 设备安装和装配程序

3.4 连接点详细位置和尺寸清单

3.5 电气端子接线图

3.6 现场总装和现场焊接细节

3.7 现场安装和总装专用工具清单。

3.8 现场总装，水准测量和焊接程序。

3.9 现场焊接，焊接规格

3.10 在现场完成的检查和测试清单。

3.11 现场测试和验收程序。

3.12 设备试车准备程序（包括仪表标准）

3.13 代替供货商工厂（如有要求）在现场完成的工作清单

4. 开车和运转说明

4.1 概论

4.2 原理

4.3 操作

4.4 设备介绍

- 4.5 试车
 - 4.6 操作说明
 - 5. 维修说明
 - 5.1 维修
 - 5.2 安全说明
 - 5.3 日常维修
 - 5.4 润滑油表和代用品
 - 5.5 故障点检查清单和图表
 - 6. 备品备件
 - 6.1 安装、试车和开车备件
 - 6.2 开车和两年运转用的备品备件
 - 6.3 主要的备品备件
 - 6.4 剖视图
 - 7. 制造商图纸
 - 7.1 图纸清单
 - 7.2 图纸
 - 7.3 计算记录
 - 7.4 曲线图和技术数据
 - 7.5 零部件图纸
 - 8. 制造文件
 - 8.1 材料证明书（原材料厂家提供的原材质量证明文件须清晰可读）
 - 8.2 焊接
 - 8.3 检查和测试报告（供应商本厂出具的水试压报告、热处理报告、理化试验报告、无损检测报告须提供一份盖有专属报告章的原件）
- 备注
- (1) 含运输图复印件一张。
 - (2) 不必把备品备件价格附在册内。
 - (3) 只有部分 7 内附有图纸。
 - (4) 资料的运输方式：不能使用木箱包装运输，只能使用 EMS 及顺丰快递。

附录 A:



神华宁夏煤业集团有限责任公司

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

分包商/供应商资料

Data of Subcontractors/Suppliers

设备名称:
Equipment Name:

设备位号:
Item Number:

分包商/供应商名称:
Subcontractor/Supplier Name:

请购单号码:
Purchase Requisition No.:

合同/定单号:
Contract/Purchase Order No.:

卷号/总卷数:
Volume No./Total Volume No.:

张

张

附录 B:

 神华宁夏煤业集团宁 东矿区矿井水及煤化 工废水处理利用项目	
设备名称:	Equipment Name:
设备位号:	Item Number:
合同/定单号	contract/Purchase Order No.
卷号/总卷数	Volume No./Total Volume

张

张

附录 C:



神华宁夏煤业集团有限责任公司
宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

分包商/供应商资料

Data of Subcontractors/Suppliers

供货商名称:
Vendor Name:

分包商/供应商联系方式:
Subcontractor/Supplier Contact:

地址:

Address:

电话 Tel:

传真 Fax:

联系人 Contact person:

Content List

目录

1. Content 1	Volume No/Page No.
2. Content 2	Volume No/Page No.
3. ...	...

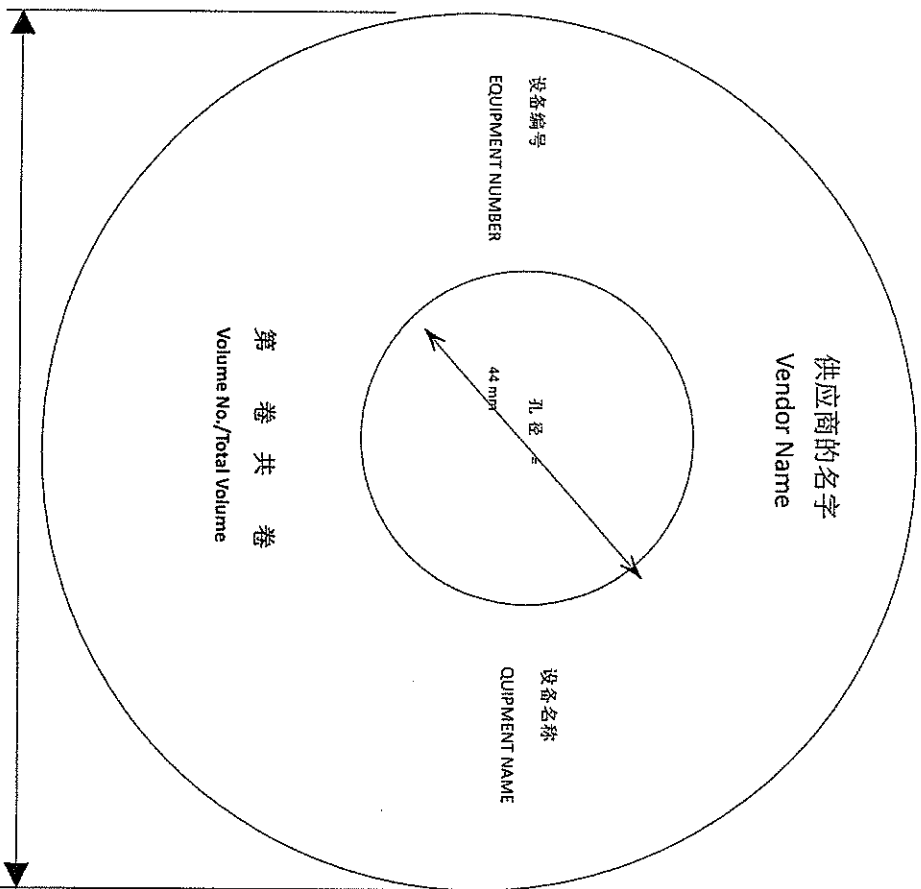
Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.

附录 D:

CD 上应贴上标签

STICKER TO BE PASTED ON CD

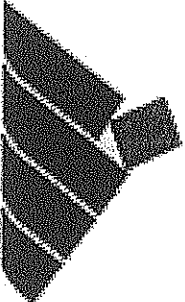


Outside diameter = 116 mm

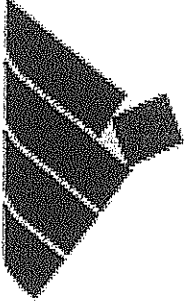
外径=116mm

附录 E:

(1) 文件框 (设计) :

 神华宁煤宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	
图号:	
版本:	

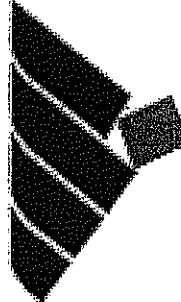
(2) 图框 (设计) :

 神华宁煤宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目		
设计阶段:		装置或工区:
图号:		
版本:		

11

陈

(3) 文件框（供货商）：

 神华宁煤宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	
文件号:	
版次:	

(4) 图框（供货商）：

 神华宁煤宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目		
设计阶段:		装置或工区:
设备图号:		
设备版本:		

11

康



神华宁煤宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

终版资料会签单 (EP 项下合同)

订单号			
设备位号/名称			
厂商名称			
厂商联系邮箱			
厂商联系人/电话			
EP 设计院名称	装置		
EP 设计院 会签确认 签字/盖章	年 月 日		
发包人会签编号	会签到期日		
发 包 人 审 核 意 见 / 签 字 (由发包人归口项目部或 职能部门决定和组织是否 需要其他部门配合会签)	年 月 日		
发 包 人 文 控 中 心 确 认 接 收 终 版 资 料	年 月 日		
发 包 人 文 控 中 心 主 管 领 导 签 字	年 月 日		



神华宁夏煤业集团
SHENHUA NINGXIA COAL INDUSTRY GROUP

项目名称:

400 万吨/年煤炭间接液化项目

文件名称:

合同文件归档实施细则

文件编号:

NCL-00000-425-SD-0006

U00	发布供使用（执行）	邓亚萍	2014.9.16	马塔 黄斌	2014.9.16	刘万洲	2014.9.16
发布版本	版本描述	原作者	日期	审核人	日期	批准人	日期
本文件持有者		技术管理部					

张

陈



神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目

文件会签单

文件名称	煤制油项目《合同文件整理归档实施细则》	
文件编号		
内容描述	本细则适用于煤制油项目所签订的工程合同、物资采购合同、服务合同、及其他类合同文件整理归档管理。	
编制人签字	邵强 2014.9.2	
部门领导审核	马瑞芳. 2014.9.2.	
相关部门会审签字		
技术管理部	同意 邵强 2014.9.2	
采购管理部	已审意见见修改. 雷宇光 2014.9.2	
商务管理部	[Signature] 2014.9.4.	
指挥部领导审批签字		
分管领导		
副总指挥	邵强	

[Signature]

邵强