

控制系统成套设备

选型样本

2

高压开关板
低压开关板

国家机械设备 控制系统成套公司
成套总局

中国控制系统成套联营组织

出版说明

在基本建设和生产企业的技术改造中,控制系统的设备最不容易成套。经过多年的探索和实践,现在我们已经能在严格的意义上按设计成套(详见后附的《营业章程》)。但在实际工作中,深深感到需要有一本合用的选型样本作为设计单位与生产单位之间的桥梁。为此,我们汇编了这套《控制系统成套设备选型样本》。这套选型样本:

一、主要是为了满足设计单位进行设备选型的需要,内容以产品的技术性能和安装条件为主,附有价格和重量;

二、所列入的产品,对成套供应的项目保证随时承接任务,并在满足生产周期的条件下,保证按时供货;

三、所载明的产品技术质量指标是产品检验的依据。

此外,为了保持这套选型样本新鲜有效,选型样本出版后,有关其中产品生产、供应或技术指标有变化时,我们将负责通知选型样本的拥有者。

所有这些,我们希望在我国新的历史时期,经济建设扎实前进的时候,能有利于提高设计效率和使设备成套工作科学化。

选型样本在汇编过程中,曾经轻工部设计院、纺织部设计院、电力部华东电力设计院、冶金部马鞍山钢铁设计研究院、煤炭部西安煤矿设计院、国家城建总局武汉给排水设计院、四机部第十设计院、四机部第十一设计院及化工部自控技术中心站的有关同志审阅,特此致谢。

选型样本内的资料包括全国二十二个省市的一百八十多家企业的产品,这些企业是参加经济联合并愿意遵守上列规定的企业,也是国内比较有名的或比较有基础的企业。

选型样本内列有三千余个系列、品种的产品,共分十五分册(电器部份六个分册,仪器仪表部份九个分册):

第一分册 变压器、感应调压器及移相器、五千伏以下变压器、高压断路器及接触器、柱上油开关、高压负荷开关、高压隔离开关、互感器、避雷器、高压熔断器;

第二分册 高压综合起动器、高压开关板、低压开关板;

第三分册 线路保护装置;发电机、变压器保护装置;控制屏、台;遥控、通讯及自动化装置;电气传动屏;

第四分册 低压电器主要元件、低压电器一般元件;

第五分册 保护及自动化继电器、自动化元件、电力整流器;

第六分册 低压熔断器、防爆起动器、防爆电器元件、电力电容器、高压电瓷、铅蓄电池、平面控制器、电磁离合器、电力电缆及控制电缆、发电设备、有关电器公司简介;

第七分册 温度仪表、压力仪表;

第八分册 流量仪表、物位仪表、机械量仪表;

第九分册 显示仪表;

第十分册 调节器、气动单元组合仪表 (QDZ—II型、QDZ—III型);

第十一分册 电动单元组合仪表 (DDZ—II型、DDZ—III型);

第十二分册 由美国罗斯蒙特公司引进的1151系列电容式变送器、由日本横河电机制作所引进的I系列全电子控制装置;

第十三分册 执行器 (包括引进日本山武·霍尼韦尔公司技术生产的VDC笼式调节阀等新产品);

第十四分册 集中控制装置、组装仪表、仪表盘、操纵台;

第十五分册 电工仪器仪表、成份分析仪器、其它仪表、有关仪器仪表公司简介。

出于汇编时间仓促和缺乏经验,内容上存在的错误、遗漏等处,望予批评指正,以便再版时补正。

国家机械设备 成套总局 控制系统成套公司

一九八一年十二月



中国自动化控制系统总公司

通 告

(一九八四年二月)

根据机械工业部的决定,原国家机械设备成套总局所属控制系统成套公司和原国家仪器仪表总局所属自动化技术成套公司合并为机械工业部中国自动化控制系统总公司。

今后,凡系自动化控制系统成套业务,请与中国自动化控制系统总公司联系。

总公司地址:北京市月坛南街26号

电话: 866497, 863241

电报挂号: 3722控

国家机械设备成套总局控制系统成套公司

营 业 章 程

国家机械设备成套总局控制系统成套公司为了对成套技术装备的需要多作贡献，在多年经营成套业务的基础上，联合国内在控制系统设备制造方面重质量、讲信誉的骨干企业一百八十多家，组成中国控制系统成套联营组织。本公司实力雄厚，配套能力强，具有经营成套业务的丰富经验和提供良好技术服务的能力，为各行各业的技术改造和基本建设获得最佳技术经济效果创造条件。

一、经营范围

本公司主要经营控制系统成套设备，包括自动化仪表系统和电气（控制、保护、变配电）系统；同时经营各种科研试验基地的成套设备以及各种检测监护、节约能源等的成套装置。

凡是需要本公司服务的建设项目（包括基建、挖潜、革新、改造），可由建设单位（或由设计单位代表）在建设项目的计划任务书批准后，及早将建设项目的名称、建设地点、规模、设计单位、计划投产期以及对系统技术水平的大体设想、要求等内容，用书面通知本公司。

控制系统成套公司根据建设单位提出的要求和情况，与建设单位和设计单位择优选定承担总成任务的总成单位。

二、设计衔接

为了加强协调和配合，达到最佳效果，控制系统成套公司在适当的时间（一般在完成初步设计时）组织设计单位、建设单位与总成单位进行设计衔接，确定系统的技术水平和设备选型，以及有关新产品试制等问题。设计单位应在设计衔接之后方可开始做施工设计。

三、保证成套

凡是经过设计衔接后做出的施工设计中所包含的设备，保证全部成套供应。属于系统在技术上必需而国内尚不能生产的设备，可由本公司申请进口解决。

四、签订合同

在完成施工设计后，随时都可以签订成套供应合同。合同可按项目，也可按单项工程签订。

五、交货期准确

为了尽量减少建设工地上设备存放仓库的面积，合同的交货尽量适应施工计划的要求，

力求集中和准确。

合同的交货截止期可分单项工程确定，一般为合同签订后十二个月，如系急需，可提前到八个月。

六、到货检验

设备交货后应开箱检验。检验设备的规格、数量及外观质量是否与合同规定相符，检验有无产品质量合格证。

大中型项目在设备交货期间，由本公司组织派驻代表与建设单位的代表共同开箱检验，并负责处理交货中发生的问题。

七、质量保证

本公司提供的控制系统成套设备，从设备供应和技术服务的角度保证建设项目的按期投产。

属于本公司的联营企业生产的设备（即《控制系统成套设备选型样本》所列产品），在设备交齐后十八个月内，在正常操作情况下，如因设备的内在缺陷或工艺不良而造成设备的故障或残损，负责修理或换新。

不属于本公司联营的企业生产的设备，按各该设备的生产企业的质量保证条款执行。

为了保证控制系统运行的可靠、稳定，对于大中型项目在必要时可由本公司申请进口元器件或特殊材料以弥补某些技术薄弱环节。

八、技术服务

本公司组织的联营企业可提供：

1. 参与安装、调试工作；
2. 培训操作维修人员；
3. 在系统投产后按约定进行定期检修；
4. 易损件和维修用的另部件；
5. 其他有关的服务事项。

九、有关合同经济责任的规定

按国家机械设备成套总局（80）成控字021号文及其有关的补充规定执行。

十、货款结算

控制系统成套设备的全部货款由总成单位向建设单位统一结算。

根据一机部和财政部（77）一机成联字1199号、（77）财基字449号文件规定，总成单位可以向建设单位分次收取货款：在签订成套供应合同时收款一次，签订合同投料生产以后六个月再收款一次。每次收款最高不得超过该项设备货款的百分之三十，其余货款待该项设备交清后结算。

控制系统成套设备分次收取的货款，按国家成套总局、中国人民银行、中国人民建设银行（80）成控联字100号、（80）银会字76号、（80）建总会字674号文件规定的办法，采

联合经营企业名单

北京市电器工业公司	苏州开关厂	锦州热工控制仪器厂
沈阳低压开关厂	福州市电机电器工业公司	上海仪器仪表成套厂
锦州新生开关厂	许昌继电器厂	余杭县余杭仪表厂
阿城继电器厂	第一机械工业部长征电器公司	武汉自动化仪表厂
上海华通开关厂	甘肃长城电器工业公司	广东仪表厂
上海继电器厂	天津市自动化仪表成套设备厂	四川仪表总厂
上海电器成套厂	大连市仪器仪表工业公司	西安仪表厂

(以上为总成单位)

北京互感器厂	上海整流器厂	华东电力设备成套联营公司
北京电器元件厂	上海互感器厂	无锡市电器开关厂
北京电力电容器厂	上海电器厂	常熟低压开关厂
天津市电气控制设备厂	上海矿用电器厂	浙江嘉兴电气控制设备厂
天津市矿山电器厂	上海精益电器厂	福州第一开关厂
天津市第三机床电器厂	上海人民电器厂	福州第二开关厂
沈阳电缆厂	上海立新电器厂	福州变压器厂
沈阳蓄电池厂	上海起重电器厂	福州发电设备厂
沈阳市开关厂	上海华一电器厂	青岛整流器厂
沈阳市继电器厂	上海炼江电器厂	桂林电力电容器厂
沈阳市电器开关厂	上海金山电器厂	长征电器厂
沈阳市电器控制设备厂	上海电瓷厂	长征电器一厂
沈阳二一三机床电器厂	上海电阻厂	长征电器三厂
锦州电力电容器厂	上海蓄电池厂	长征电器八厂
大连低压开关厂	上海第一开关厂	长征电器九厂
鞍山市整流器厂	上海第二开关厂	长征电器十二厂
抚顺电瓷厂	上海第三开关厂	长征电器公司永佳低压电器厂
法库县熔断器厂	上海机床电器厂	天水长城控制电器厂
通化市继电器厂	上海第二机床电器厂	天水长城低压电器厂
阿城县低压电器厂	上海第三机床电器厂	天水长城开关厂
上海市电器工业公司	上海电压调整器厂	北京分析仪器厂
上海变压器厂	上海电器陶瓷厂	北京自动化控制设备厂

北京自动化仪表厂
天津市自动化仪表工业公司
天津市自动化仪表厂
天津市自动化仪表二厂
天津市自动化仪表三厂
天津市自动化仪表四厂
天津市自动化仪表五厂
天津市自动化仪表六厂
天津市自动化仪表七厂
天津市自动化仪表八厂
天津市自动化仪表十二厂
天津市自动化仪表十五厂
天津市红声仪表厂
天津市第二电表厂
天津市第三电表厂
天津市第五电表厂
天津市第二分析仪器厂
承德市仪表厂
沈阳市气动仪表厂
沈阳市测温仪表厂
沈阳市压力表二厂
沈阳市玻璃仪器厂
沈阳市合金厂
沈阳市玻璃计器厂
大连仪表厂
大连第二仪表厂
大连第三仪表厂
大连第四仪表厂
大连第五仪表厂
大连第六仪表厂
鞍山市自动化仪表厂
鞍山市热工仪表厂
辽阳自动化仪表厂

营口市仪器三厂
岫岩县仪表厂
岫岩县仪表阀门厂
上海市仪器仪表工业公司
上海自动化仪表一厂
上海自动化仪表三厂
上海自动化仪表四厂
上海自动化仪表五厂
上海自动化仪表六厂
上海自动化仪表七厂
上海自动化仪表九厂
上海自动化仪表十一厂
上海大华仪表厂
上海宜川仪表厂
上海长春仪表厂
国营二六四厂(光华仪表厂)
上海第三电表厂
上海浦江电表厂
上海电度表厂
上海转速表厂
上海第二分析仪器厂
上海天平仪器厂
华东电子仪器厂
上海调节器厂
无锡市仪表阀门厂
常州热工仪表厂
江苏省建湖县仪表厂
杭州自动化仪表厂
杭州仪表厂
杭州压力表厂
绍兴仪表厂
宁波水表厂
瑞安县仪表三厂

合肥仪表厂
济南自动化仪表厂
济南仪表厂
济南第二仪表厂
开封仪表厂
国营二六五厂
肇庆市自动化仪表厂
肇庆市气动元件厂
中山仪表厂
中山调节阀厂
川仪表一厂
四川仪表二厂
四川仪表三厂
四川仪表四厂
四川仪表七厂
四川仪表九厂
四川仪表十厂
四川仪表十一厂
四川仪表十五厂
四川仪表十六厂
四川仪表十八厂
重庆仪表厂
重庆电表厂
重庆山城仪表厂
贵州永胜电表厂
云南仪表厂
西安晶体管厂
西安仪表机床厂
西安市碑林区仪表阀门厂
西安市莲湖区光学仪器厂
宝鸡仪表厂
宁夏回族自治区银河仪表厂
宁夏回族自治区吴忠仪表厂

第二分册目录

高压综合起动器

GKF-H1 型高压鼠笼型电抗起动柜	1
高压综合起动器	2

高压开关板

GBC-35 型手车式高压开关柜	6
GFC-15 型手车式高压开关柜	26
GFC-15P 型手车式高压开关柜	37
GFC-15Z 型手车式高压真空开关柜	47
GWC-15 型户外手车式高压开关柜	59
GFC-10A 型手车式高压开关柜	67
GFC-7A 型手车式高压开关柜	75
GC-1 型手车式高压开关柜	82
GC-2 型手车式高压开关柜	91
GG-1A 型高压开关柜	99
GG-1A-GY 高原型高压开关柜	113
GG-15 型高压开关柜	116
GSG-1A 型双母线高压开关柜	133
GKW-1 型户外高压开关柜	143
GR-1 型高压电容器柜	144
GDR-10 型高压电容器柜	147

低压开关板

XM-□ 照明配电箱	148
XM-4 低压照明配电箱	151
XM(R)-7 型照明配电箱	155
XL-3 型动力配电箱	161
XL-9 型动力配电箱	163
XL-10 型动力配电箱	170
XL-11 型动力配电箱	173
XL-12 型动力配电箱	176
XL(F)-14 型动力配电箱	178
XL(F)-15 型动力配电箱	182
XL(R)-20 型动力配电箱	186
XL-21 型动力配电箱	190
XL(F)-31 型动力配电箱	209
RJX 型热力配电箱	226
XLW-1 型户外式动力配电箱	228

XK- $\frac{1}{1}$ A 型电动机控制箱	233
XK-2 型电动机控制箱	243
XKK1-1R 系列控制箱	247
XKK1-1Y 系列控制箱	249
XKK1-2Y 系列控制箱	251
XKK1-3Y 系列自耦降压启动箱	252
XZW-1 户外箱式成套变电站	254
XW 户外端子箱	255
各种非标准挂式箱	256
KYX-1 型矿用一般型低压配电箱	258
XJ- $\frac{1}{2}$ 户外端子箱	265
JX1、JX2 机旁按钮箱	266
JX(F)3 悬挂式控制箱	268
JX4 嵌入式控制箱	270
JX5、JX6 户外控制箱	271
JX7~JX10 控制箱	273
JX(F)11~JX(F)17 控制箱	275
XZN-1 户内成套变电站	278
PTJZ、PTZZ 通信用综合电源装置	279
PTJ-1 型通信用交流配电屏	281
PTZ-1 型通信用直流配电屏	283
PWK-1 蓄电池控制屏	285
JP3 控制屏、保护屏结构	287
各种非标准控制屏、控制箱	288
BCM 灭磁屏	290
JP1~JP5 配电屏	292
JP6~JP8 控制屏	296
JT1~JT9 控制台	298
BFC-10A 型抽屉式低压开关柜	305
BFC-12 型抽屉式低压开关柜	312
BFC-20 型低压抽屉式开关柜	320
BFC-20 型低压 ^{抽屉} 式开关柜	326
BFC-15 型抽屉式低压配电屏	335
BCL-1 型户内抽屉式低压开关柜	358
BSL-1 型低压配电屏	365
BSL-4 型低压配电屏	373

BSL-5 型低压配电屏	378
BSL-6 型低压配电屏	383
BSL-10 型低压配电屏	387
BSL-11 型低压配电屏	458
BSL-15 型低压配电屏	461
BDL-1 型低压配电屏	469

BDL-15 型低压配电屏	475
BJ-1 型低压电容器屏	480
BSJ-0.4 低压电容器屏	483
BSJ(11)-0.4 低压电容器屏	484
BSJ-1 型低压静电电容器屏	485
BJ(F)-3 型低压静电电容器屏	487

高压开关

GPC-35 型手车式高压开关柜	48
GPC-18 型手车式高压开关柜	50
GPC-12B 型手车式高压开关柜	51
GPC-12X 型手车式高压开关柜	52
GWC-25 型手车式高压开关柜	59
GPC-10A 型手车式高压开关柜	67
GPC-1A 型手车式高压开关柜	75
GC-1 型手车式高压开关柜	83
GC-2 型手车式高压开关柜	81
GC-1A 型高压开关柜	90
GC-1A-GY 型高压开关柜	113
GC-12 型高压开关柜	118
GSC-1A 型双母线式高压开关柜	123
CKW-1 型户外高压开关柜	143
GR-1 型高压电容器柜	144
GDR-10 型高压电容器柜	145

低压开关

XM-1 型熔断器	148
XM-1 型熔断器	151
XM(R)-1 型熔断器	152
XI-3 型动力配电箱	161
XI-9 型动力配电箱	162
XI-10 型动力配电箱	170
XI-11 型动力配电箱	173
XI-12 型动力配电箱	176
XI(E)-14 型动力配电箱	178
XI(F)-18 型动力配电箱	182
XI(K)-20 型动力配电箱	186
XI-21 型动力配电箱	190
XI(F)-31 型动力配电箱	200
RJX 型动力配电箱	228
XI-W-1 型户外式动力配电箱	230

GKF-H1 型高压笼型电抗起动柜

用 途

GKF-H1 高压起动柜,适用于控制高压笼型感应电动机电抗器降压起动用,起动柜对所控制的电机有过载及短路的保护作用。

结 构

本起动柜系全封闭式,用 2~3 毫米薄钢板弯制而成。不能靠墙安装,操动机构装于柜前面板上,并装有断路器与隔离开关的机械联锁机构。

本柜共有三扇门,打开前上门可检修仪表及保护继电器;打开前下门可检修电压互感器及高压熔断器;打开左边门可检修油断路器、电流互感器、隔离开关等设备。为了在运用中保证安全地维护及检修二次设备,本柜一次及二次设备间装有金属隔板。

本起动柜装有过载及短路保护装置和欠电压及失压保护装置,作为电气保护。

技 术 数 据

额定电压: 3 及 6 千伏

额定电流: 400 安

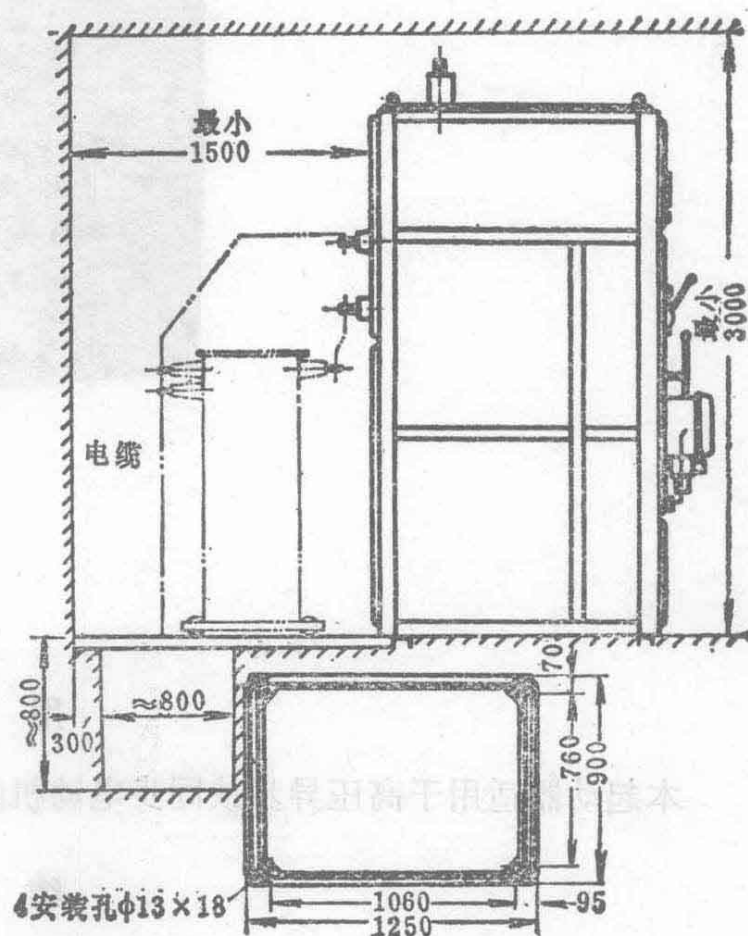
断流容量: 3 千伏/50 兆伏安; 6 千伏/100 兆伏安。

被控制电动机最大容量: 1500 千瓦

外形尺寸: 宽 900 毫米、深 1250 毫米、高 2275 毫米。

进出线方式: 有电缆进出线; 柜顶进、出电缆二种。

外形及安装尺寸



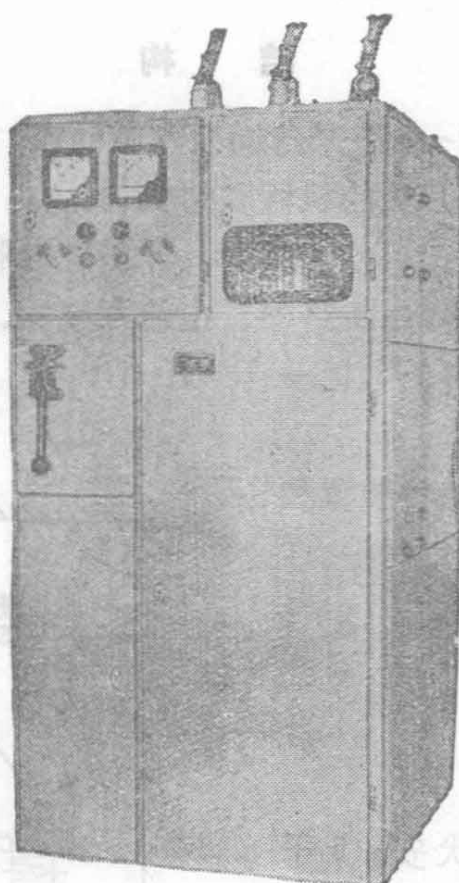
参考价格: 3860 元

生产厂: 上海华通开关厂
苏州开关厂

高压综合起动器

用 途

该起动器适用于高压异步或同步电动机的起动、控制之用，具有过载保护能力。



结 构

分为 3 千伏及 6 千伏两种箱体。

3 千伏的箱体结构，有的隔离开关在箱

内，电缆进线电缆出线。其余的则隔离开关安装在箱体上部，母线或电缆进线，电缆出线。箱

体内，一次设备与二次部份均由钢板隔离。为操作及检修安全，设有电气及机械联锁装置。

户外型为防护箱式结构，真空断路器为手车式安装，适用于母线式架空进线，电缆出线。

一般用在露天矿矿区疏干工程上，做为高压潜水泵的控制。

户外型为防护箱式结构，真空断路器为手车式安装，适用于母线式架空进线，电缆出线。

一般用在露天矿矿区疏干工程上，做为高压潜水泵的控制。

户外型为防护箱式结构，真空断路器为手车式安装，适用于母线式架空进线，电缆出线。

用 途

本起动器适用于高压异步或同步电动机的起动、控制之用，具有过载保护能力。

结 构

本起动器分户内型与户外型两种。

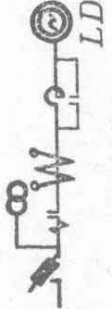
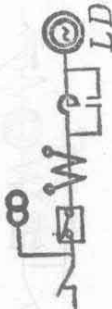
户内型按电压可分 3 千伏及 6 千伏两种箱体。3 千伏的箱式结构，有的隔离开关在箱内，电缆进线电缆出线。其余的则隔离开关安装在箱体上部，母线或电缆进线，电缆出线。箱体内，一次设备与二次部份均由钢板隔离。为操作及检修安全，设有电气及机械联锁装置。

户外型为防护箱式结构，真空断路器为手车式安装，适用于母线式架空进线，电缆出线。一般用在露天矿矿区疏干工程上，做为高压潜水泵的控制。

技 术 数 据

序 号	产 品 型 号	标 准 代 号	被 控 电 机				起 动 方 式	控制回 路电压 (伏)	一 次 方 案	操 作 开 关	出 厂 价 格 (元)
			型 式	最大 容量 (千瓦)	定 电压 (千伏)	子 电 流 (安)	转 电压 (伏)	子 电 流 (安)			
1	KRG-3			410	3	100	600			CG4 高压接触器	
2	KRGZ-3		JR 型; JRQ 型; JRL 型高 压转子绕线 型异步电动 机	680	3	150	600	600		CGZ-150/6 型真 空接触器	9,000
3	KRG-6	辽 沈 Q227-79		1000	6	150	1200	900		SN2-10 型少油断 路器; CS2 型手操 机构	
4	KRG-6G			1000	6	150	1000	900		SN10-10 型少油 断路器配 CD10 型 电动机	
5	KRGZ-6			1000	6	150	1200	900		ZN3-10真 空断路 器, 电磁操作	12,000

(续表)

序 号	产 品 型 号	标 准 代 号	被 控 电 机					起 动 方 式	控 制 回 路 电 压 (伏)	一 次 方 案	操 作 开 关	出 厂 价 格 (元)
			型 式	最 大 容 量 (千 瓦)	定 额 电 压 (千 伏)	子 电 流 (安)	转 电 压 (伏)	子 电 流 (安)				
6	KSG-3 (KJG-1)			410	3	100			~220		CG4 型高压接触器	
7	KSGZ-3			680	3	150			~220		CGZ-150/6 型 真空接触器	9,000
8	KSG-6 (QZO-6)	辽 沈 Q227-79	JS 型; JSQ 型; JSL 型 高压转子鼠 笼异步电动 机	1000	6	150			~380		SN2-10 型少油断 路器 配CS2 手操 机构	
9	KSG-6G (QZO-6G)			1000	6	150			-220 ~380		SN10-10 型少油 开关配 CD10 型电 动机机构	
10	KSGZ-6			1000	6	150			-220 ~220		ZN3-10 型真空断 路器,电磁操作	12,000
11	KWCZ-6			1000	6	150			-220 ~220		ZN3-10 型真空断 路器装在手车上电 磁操作	15,000

注: 产品型号代号均为湘潭电机厂产品型号

外形及安装尺寸

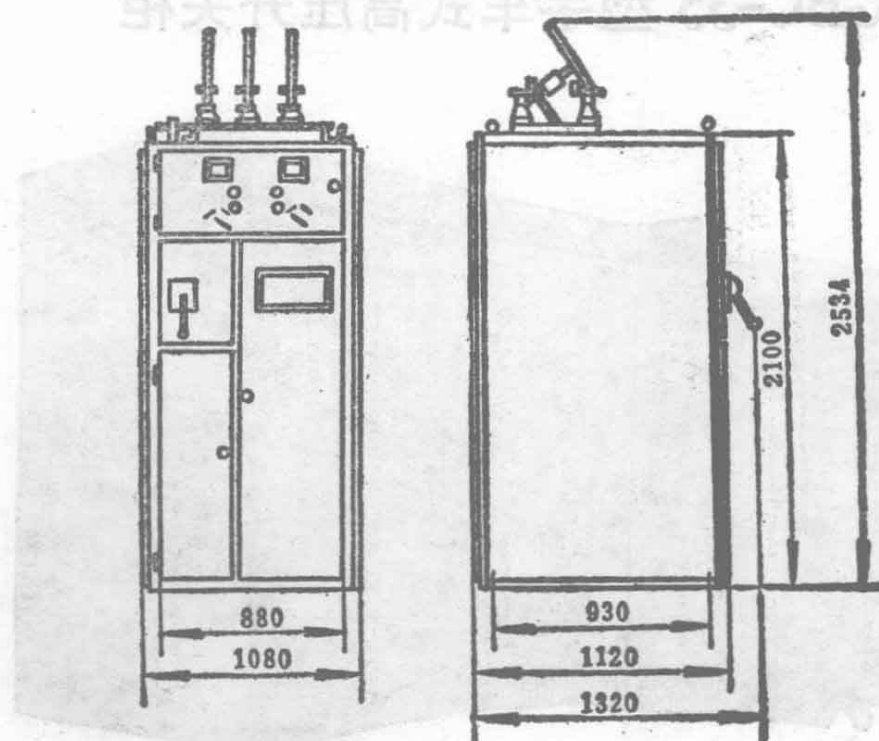


图1 外形图(户内型)

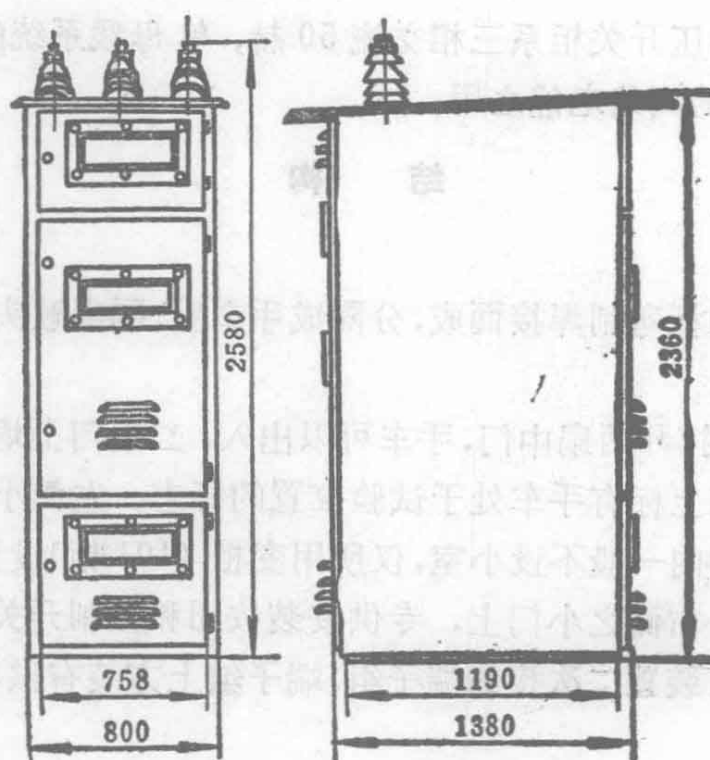


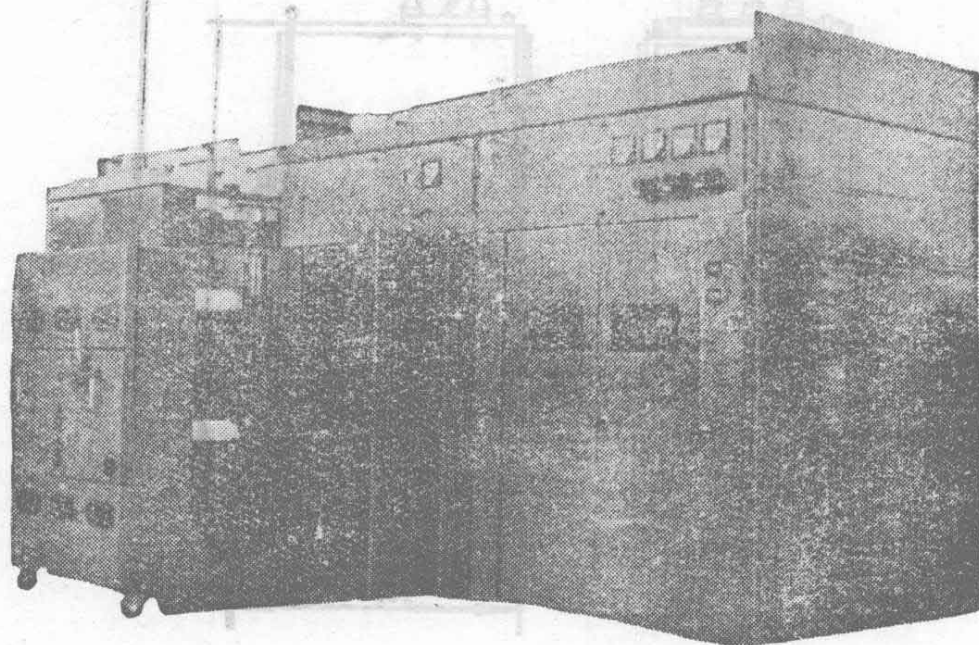
图2 外形图(户外型)

订货须知

1. 起动器型号及台数
2. 电机的型号、功率。若是转子绕线型电机须注明起动负载情况或注明生产机械名称;若是转子鼠笼型电机须注明起动时的降压比。
3. 控制回路除如图示外可按用户需要设计,请到厂面谈或来函告知。

生产厂: 沈阳市电器控制设备厂

GBC-35 型手车式高压开关柜



用途

GBC-35 型手车式高压开关柜系三相交流 50 赫, 单母线系统的户内保护型成套装置, 作为接受和分配 35 千伏的网络电能之用。

结构

1. 柜体:

柜体骨架由角钢及钢板弯制焊接而成, 分隔成手车室、隔离触头室、电缆头室、继电器室、端子室以及仪表板等。

柜前中部为手车室, 打开两扇中门, 手车可以出入, 二扇门上均设有观察窗。二次插头固定在右中门上, 左中门上标有手车处于试验位置的标志。左侧小门上装有名牌和指示柜内一次线路方案标志。门内一般不设小室, 仅所用变柜 (101 柜) 设置小室, 以安装供控制所用电用的低压空气开关。右侧之小门上, 专供安装按钮和控制开关以及需要手动复位的继电器等, 该门内是端子室, 装置二次接线端子组, 端子组上方装有供柜内照明的灯具, 下方设有接地螺栓。

柜前上部是两扇对开钢板门, 门上可安装仪表、指示器等, 其有效安装面积为 $2 \times (800 \times 450 \text{ 毫米})$ 。门内为安装继电器的小室, 其有效安装体积为 $1600 \times 350 \times 260 \text{ 毫米}$; 柜间小母线沿小室上部敷设, 小母线端子组设于小室的左侧, 最多可敷设小母线共 15 根, 其中有两根供合闸之用。

柜后下部为下隔离静触头室, 当采用电缆进出线时, 电缆头亦装于此室之下方, 具有联络母线的开关柜其联络母线也是经从本室与邻柜进行联络。柜后上部为上隔离静触头室。上、下一次静触头室均可根据需要, 装设支柱绝缘子触头座或电流互感器或穿墙套管; 上部三相最多可装设电流互感器六台, 下部最多装设三台。

2. 手车: