



建筑电气 设备选型

2002 年版

中国建筑工程出版社

**Jian zhu
Dian qi
She bei
Xuan xing**

建筑电气设备选型

2002 年版

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑电气设备选型 2002 年版 / 本书编委会编. — 北京:
中国建筑工业出版社, 2002
ISBN 7-112-05268-8

I. 建… II. 本… III. 房屋建筑设备: 电气设备
— 选型 IV. TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 058745 号

本书以年刊的形式, 分三部分向读者提供最新、最权威的设计选型信息。第一部分“高新电工产品技术参数广告”, 全面介绍国内外 10 多个建筑电气设备生产厂家, 本年度推出的最新电工产品和主流产品的特点、性能及技术参数, 使读者了解当前最新电工产品的技术信息; 第二部分“设备选型导则”, 刊载了多位电气专家的技术论文, 读者可从中了解国内外建筑电气设备发展趋势和动态, 在设计选型时能起到导向作用; 第三部分“电工信息及附录”, 收集整理有关产品信息和政策法规等。

本书是建筑电气设计、施工安装及维护管理人员必备的工具书。

建筑电气设备选型

2002 年版

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市兴顺印刷厂印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 28 $\frac{3}{4}$ 字数: 903 千字

2002 年 10 月第一版 2002 年 10 月第一次印刷

定价: 53.00 元

ISBN 7-112-05268-8

TU·4919(10882)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

《建筑电气设备选型》2002 年版

编 委 会

顾 问：储传亨 王时煦 王厚余 林维勇 徐长生 沈元勤
洪元颐

主 任 委 员：朱林根

副主任委员：孙成群 蔡进民 吕 骞 姚家祎 高宗敏 黎显生
李宏毅 戴瑜兴 牛 军

委 员：杨靖之 周仁楷 张少军 武京生 汪云锋 张曙光
张瑞松 李英武 沈百义

主 编：刘 江

责 任 编 辑：周世明

前 言

《建筑电气设备选型》自 2000 年、2001 年连续出版以来,影响日益广泛,不仅受到广大建筑电气设计、施工、维护、房地产开发人员的欢迎,而且吸引了越来越多的电气设备产品生产厂商的参与,成为优质电工产品推广应用的一个重要窗口。

本书编写以各类电气设备和产品的技术规格、参数为主,辅以经验丰富的技术专家撰写的指导设备选型原则和方法论述及当前电气技术领域最新动态。全书共分为三大部分,第一部分突出介绍国内外厂商参编的高新电工产品;第二部分由编委会组织国内各设计院、供电局、高等院校的专家对各类电工产品作选型技术指导和评估;第三部分编入国内外电工产品的最新科技动态及相关淘汰产品等信息。本书的宗旨是对最新电工与建筑电气工程设计、施工安装和产品使用之间建立一条双向互惠的纽带,以推动高新电工产品的发展和应用。

本书选编的资料具有权威性、实用性和连续性,供全国数以万计的设计院设计选型查询之用,可为房地产开发商、施工安装部门作概预算和采购电工产品的参考,也为大中专院校相关专业师生及时提供电工产品的最新信息。

本书每年出版发行一册,常年接受国内外厂商的参编产品与广告咨询,联系电话:010-68393863,传真:010-68394833,地址:北京百万庄中国建筑工业出版社《建筑电气设备选型》编辑部,邮编:100037

序

中国建筑工程出版社每年出版的《建筑电气设备选型》是一部连续出版的大型图书,2000年(首版)及2001年版出版发行后,已在全国各大新华书店销售了数千册,同时给国内有名的电工产品厂商、设计、安装、维护等单位派送数千册,得到各界读者的好评和赞扬,从而给我们编委会增添了信心和展示出本书的光明前景。证明本书编辑出版是适应时代需要的,当本书2002年版出版发行之际,由编委会为本书补作一篇《序》,以便能更明确本书的性质和出版宗旨。

《建筑电气设备选型》作为实用工具书性质出版发行,以电工产品的技术数据为主体内容,为建筑电气工程设计、安装、调试、维护及科研生产专业人员及时提供准确、有效的电工产品技术数据,促进电工产品发展;为广大电工科技人员和国内外电工产品发布动态信息提供广阔的论坛,并为电工产品厂商提供一个特别的传播窗口,以利选择应用,做到物尽其用。本书不以广告营利为目的,不做虚假广告,不为伪劣产品张目。广告费收入仅作为制作成本及税金的开支,与国内那些无书刊号的以广告营利经营者绝对不同,因此可以对长期支持连续参编的厂商实行优惠价格或议价参编,并欢迎电工产品厂商参加我们编委会工作。

《建筑电气设备选型》自首版以来,由于广州市白云电气集团公司、常熟开关厂、北开建筑电器事业部、北京东升塑料电器厂、北京长河机电公司、中国·胜武实业有限公司、西门子(中国)有限公司、施耐德电气(中国)投资有限公司、ABB中国有限公司等几十家国内外大型电工产品企业的长期支持和连年合作,他们都为本书注入最新的电工产品和先进技术,使得《建筑电气设备选型》这本大型图书编得一年比一年更好。

《建筑电气设备选型》的编排次序,以突出高新电工产品的技术数据为主,彩色形象广告为辅,把电工产品设备的技术数据编排在第一部分,供广大读者选择、比较、鉴别、应用;第二部分为电工产品设备选型导则,由有实践经验的电气专业工程师撰写选型过程中的技术问题,对电工产品设备的选用作出技术分析和评估,对优质品牌电工产品的推广应用,作好设备选型的“参谋”;第三部分为电工产品设备的国内外电工科技动态和时尚信息及附录。本书欢迎参编的厂商技术人员投稿和本书编委会共同协作撰写以上三部分的书稿。

电工科学技术从国外引进算起来已有120年历史,但是国内对电工产品的发展,却十分缓慢,为了检讨这段历史进程,笔者特撰《建筑电气溯源及其电工产品发展》短文一篇,编排于本书第二部分,以资读者在研究中国建筑电气工程学发展史时参考。

《建筑电气设备选型》编委会 朱林根
2002年6月于北京

目 录

第一部分 高新电工产品技术参数

1. 广州市白云电气集团有限公司简介	3
1-1 XGN2□-12(Z)箱型固定式金属封闭开关设备	4
1-2 KYN44B-12(VD4、VS1)新型开关柜——靠墙安装	21
1-3 KYN28B-12 型铠装移开式交流金属封闭开关设备	23
1-4 DXBP-12/04 组合式变电站	27
1-5 DFW□-12(F)户外高压电缆分接箱	31
1-6 X□F1-W 型户外用低压电缆分线箱	36
1-7 GZDW 微机控制高频开关直流电源成套装置	43
1-8 VB12(ZN55-12)系列户内高压真空断路器	57
1-9 ZN28-12 系列户内高压真空断路器	63
1-10 CMX6 密集绝缘母线槽	66
2. 常熟开关厂	71
2-1 常熟开关厂简介	71
2-2 CM1 系列塑壳式断路器技术参数	75
2-3 CW1 系列智能型万能式断路器技术参数	85
3. 北京东升塑料电器厂企业简介	89
3-1 电器附件	90
3-2 PE 阻燃电线导管	90
3-3 PVC 阻燃电线导管	90
3-4 PVC 塑制线槽	90
3-5 PVC-U 芯层发泡管材	90
3-6 低压成套开关设备	90
3-7 JDG 金属电线导管	90
4. 北京通州开关厂	92
4-1 RM6 环网开关柜(施耐德定点生产厂)	92
4-2 SM6 中压开关柜(施耐德定点生产厂)	97
5. 中国·胜武实业有限公司	109
5-1 企业简介	109
5-2 产品概述	110
5-3 YFD 系列预制分支电缆	110
5-4 预制分支电缆设计选型要求	112
6. 西门子(中国)有限公司	
简介: 西门子电气安装技术在雷根斯堡	118
6-1 西门子新一代 SIKUS/STAB UNIV-ERSAL 系列配电柜	118
6-2 SIEMENS 5SX 系列小型断路器	132
6-3 SIEMENS 5SM、5SU 系列漏电保护器	141
6-4 SIEMENS NH、DIAZED、NEOZED 系列低压熔断器	143

6-5 西门子 instabus* EIB 楼宇智能控制系统	147
6-6 西门子 DELTA vista“远景”系列开关、插座	148
7. 北京威英智通软启动技术有限公司	150
7-1 智通 WITR 系列软启动器	150
8. 北京开关厂建筑电器事业部	156
8-1 JZ Soft 软启动装置	156
8-2 JZ ATS 系列双路电源自动切换装置	156
8-3 GCS 低压抽出式开关柜	157
8-4 GCK1(1A)系列电动机控制柜	157
8-5 GCL1 系列动力中心	157
8-6 HXGH□-12 箱型固定式金属封闭开关设备(高压环网柜)	158
8-7 ZBW-12 系列箱式变电站	158
8-8 JZBPG 变频控制柜	158
8-9 XGM1 型照明配电箱	196
9. 沈阳斯沃电器产品介绍	215
9-1 GL-系列负荷隔离开关	215
9-2 GLR-系列隔离熔断器组	216
9-3 GLD-自动转换开关	216
10. 大连国彪应急电源有限公司	218
10-1 企业简介	218
10-2 设备选型	218
11. 西门子楼宇科技消防系统(原西伯乐斯有限公司)	223
12. 北京邮电电话设备厂鸿雁电器厂简介	226
13. 北京长河机电有限公司(北京日佳电源有限公司)	229
13-1 BROSC 系列智能直流电源装置	229
13-2 智能型高频开关直流电源	234
13-3 UPS 电源	247
13-4 太阳能发电系统设计	250
14. 施耐德电气(中国)投资有限公司	
2002-2003 低压终端配电产品选编	268
14-1 Merlin Gerin MasterpactMW 空气断路器(15A~4000A)	268
14-2 Com pact NSD 断路器	279
14-3 multi9 系列低压终端配电产品	288
15. ABB 公司低压产品部 2002 年产品选编	323
15-1 SACE Isomax S 系列塑壳断路器简介	323
15-2 SACE Isomax S 配电断路器	323
15-3 SACE Isomax S 限流型断路器	323
15-4 SACE Isomax S 电动机保护断路器(短路保护)	323
15-5 适用于高达 1000V 的 SACE Isomax S 断路器	323
15-6 配电系统的脱扣曲线 带热磁式脱扣器的断路器	331
15-7 配电系统的脱扣曲线 带热磁式脱扣器的断路器	333
15-8 配电系统的脱扣曲线 带电子式脱扣器的断路器	334
15-9 配电系统的脱扣曲线 带电子式脱扣器的断路器	335
15-10 电动机保护的脱扣曲线 带单磁式脱扣器的断路器	336

15-11	三相变压器的低压侧运行与保护	336
15-12	SACE Emax 低压空气断路器	338
15-13	建筑用接触器	342
15-14	ESD 2000 系统简介	343

第二部分 设备选型导则

16.	建筑电气溯源及其电工产品发展	349
17.	万能式低压主断路器、塑料外壳式断路器设计选型	352
18.	微型断路器选用中容易忽视的问题	359
19.	低压成套配电设备选型技术导向	363
20.	新型的直流电源	365
21.	再谈干式变压器	368
22.	CATV 宽带综合网方案综述	370
23.	模块化浪涌保护器	378
24.	推广应用电子型电动机保护器	384

第三部分 电工信息及附录

25.	我国智能建筑的发展与对策的研究	405
26.	城市电网改造的分析与建议	411
27.	“十五”电力工业和电气工业发展信息	424
28.	低压断路器标准动态信息	426
29.	关于建筑物内防雷击电磁脉冲的若干问题	428
附录 1	国家标准《低压电器外壳防护等级》和高压开关柜五防标准 及 CB 体系成员国认证机构与标志	435
附录 2	与建筑电气工程设计相关的国家明令已淘汰的部分机电产品	439
附录 3	《中国建筑电气设备手册》(2000 年版) 目录索引	444
附录 4	《建筑电气设备选型》(2001 年版) 目录索引	446

第一部分

高新电工产品技术参数

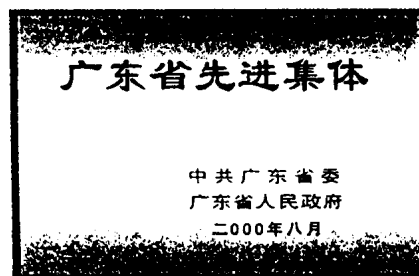
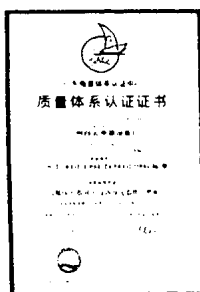
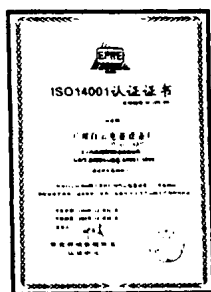
1. 广州市白云电气集团有限公司企业简介

广州白云电器设备厂,是广州市白云电气集团有限公司的核心企业,成立于1989年,是原机械部、电力部定点生产高低压电器元件、高低压成套设备及自动化装置的综合电器专业制造厂,拥有多年的研发生产经验。工厂现有厂房面积8万多平方米,职工总人数1500余人,其中工程技术人员占职工总人数的35%,高中级技术人员200余人;拥有从日本、瑞士、美国、德国等国家引进的具有90年代世界一流水平的数控机床、专业铜排加工中心和专用检测设备80余台(套),国产专用设备300多台,形成了功能齐全的钣金、机加和喷涂生产能力。

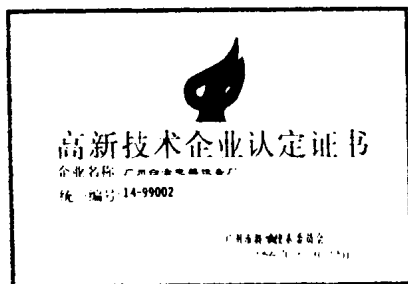
白云厂设计和生产七大类、50多个系列、上千个品种的高压电器元件和高低压成套开关设备,能完全满足电力部门、变电所、发电厂、机场、石化、地铁等大型电力建设项目及终端用户项目的要求。近年来,企业每年投入占销售总额10%的资金用于技术研究和产品开发,并通过外引内联于1999年建立了白云电气工程技术研究开发中心,力求开发高层次的产品。

不断推行现代化科学管理,不断加强现代企业制度建设,为企业的持续发展奠定了坚实的基础。企业已通过了ISO 9001和ISO 14001体系认证,取得进入国际市场的“通行证”;1998年开始实施的BY-CIMS(白云电气计算机集成制造系统),2000年通过了国家“863”小组的验收,并获得国家科技部颁发的“863计划CIMS应用示范企业”证书。同时,大力完善检测和试验方法,1999年获得“计量保证体系合格二级”和“企业检验机构评定合格证书”。所有这些,得到了上级部门的一致认可,1998年获得“农业部全面质量管理达标证书”和“质量信得过企业”,1999年被评为“广州市高新技术企业”,2000年又被授予“广东省先进集体”和“全国乡镇企业质量管理先进单位”荣誉称号。

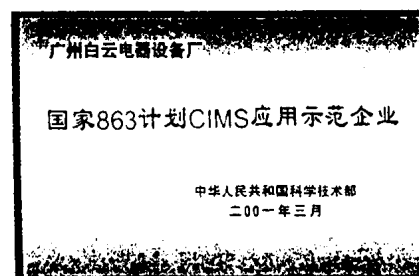
资质证书



广东省先进集体



高新技术企业认定证书



国家863计划CIMS应用示范企业

多年来,企业坚持以“创造优良,服务社会”为企业宗旨,为客户提供优质的售前和售后服务,尽可能

为用户解决各种技术问题。优质的产品和优良的服务,为我们赢得了包括白云国际机场、广州地铁、广州珠江钢厂、广州体育馆、北京中央广播电视局、哈尔滨电信局等大批重要工程,更有部分产品经中国商检局检验后,随涉外工程出口到亚非等国家和地区。

“顽强拼搏,永不言败”是白云人特有的精神,面对未来,我们全体员工信心满怀,并愿和您一道,携手共创明日辉煌!

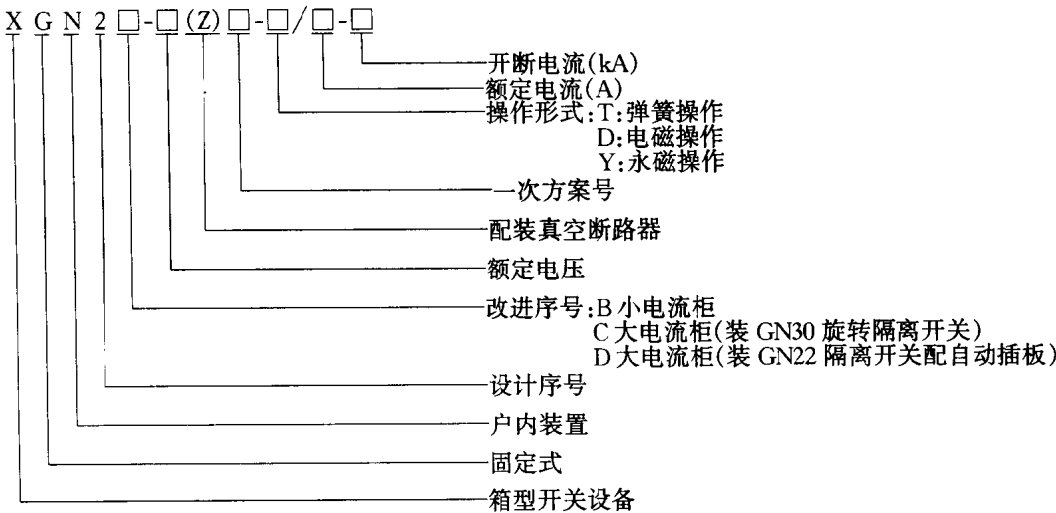
1-1 XGN2□-12(Z)箱型固定式金属封闭开关设备

1. 概述

XGN2□-12(Z)箱型固定式金属封闭开关设备(以下简称箱式柜)适用于 3~12kV 三相交流 50Hz 单母线及单母线分段系统作为接受与分配电能之用。

该产品为全金属封闭结构,外壳防护等级为 IP2X,主开关采用我厂生产的 ZN28-12Q 型真空断路器,可配 CT17 系列或 CT19 系列弹操机构及 CD17 系列电磁操动机构,亦可配装 CDY□系列永磁操动机构。具有集中布置的机械“五防”联锁装置。

2. 型号说明



3. 额定参数及主要元件技术数据

(1) 额定参数见表 1-1-1 所列。

表 1-1-1

序号	名 称	单 位	配 ZN28-12Q 真空断路器				
			3.6	7.2	12		
1	额定电压	kV	3.6、7.2、12				
2	额定电流	A	630 1250	1250 1600	2000~3150	4000	5000
3	额定短路开断电流	kA	20	31.5	40	50	63
4	额定短路关合电流	kA	50	80	100	125	160
5	额定动稳定电流	kA	50	80	100	125	160
6	额定热稳定电流	kA	20	31.5	40	50	63
7	热稳定时间	s	4				
8	防护等级		IP2X				
9	断路器操作方式		弹簧储能式、电磁式、永磁式				
10	隔离开关操作方式		手动、JSXGN-10X				
11	相距尺寸	mm	250、275				
12	机械寿命	次	10000(电磁、弹簧储能式),60000(永磁式)				

续表

序号	名 称	单 位	配 ZN28-12Q 真空断路器
13	柜体外形尺寸 (宽×深×高)	mm	1100×1200(1300)×2650(小电流方案)
			1200(1300)×1200(1300)×2650(2700)(大电流方案)
14	重 量	kg	约 1000
15	母线系统		单母线、单母线分段

(2) 断路器与操动机构配置表见表 1-1-2 所列。

表 1-1-2

名称		ZN28-12Q				
配用机构	开断电流(kA)	20	31.5	40	50	63
CD17			Ⅱ	Ⅲ		
CT17	I		Ⅱ	Ⅲ		
CT19	I	I、Ⅱ	Ⅱ、Ⅲ	Ⅲ		G
CDY□	I		Ⅱ	Ⅲ		

(3) JSXGN-10X 隔离开关操作闭锁机构主要型号规格见表 1-1-3 所列。

表 1-1-3

型号规格	操作功能及工作位置				备 注
	1	2	3	4	
a 方案		上隔离			
b 方案		下隔离			
c 方案	上接地	上隔离	下隔离		
d 方案		上隔离	下隔离		
e 方案	上接地	上隔离			
f 方案	下接地	上隔离			
g 方案	上接地	上隔离	下接地		双联锁
h 方案	旁路隔离	上隔离	下隔离		
j 方案	上接地	下隔离	下接地		双联锁
k 方案	下接地	上隔离	下隔离		
m 方案	上接地	上隔离	下隔离	下接地	双联锁

(4) CD17 及 CT19 操作机构技术参数见表 1-1-4 所列。

表 1-1-4

型 号		CD17-Ⅰ CD17-Ⅱ CD17-Ⅲ	CT19					
工作电压(V)	合闸线圈	DC110 DC220	AC110	AC220	AC380	DC48	DC110	DC220
	储能电机	—						
	分励脱扣	DC24, 28, 110, 220						
	失压脱扣	—						
储能时间(s)		—	≤12					

续表

型 号			CD17-Ⅰ CD17-Ⅱ CD17-Ⅲ			CT19					
工作电流(A)	合 闸	110V	110	142	256	1.83				2.34	
		220V	55	71	128		1.33				1.63
	分 闸	110V	3.0			1.83				2.34	
		220V	1.5				1.33				1.63
	过流脱扣(s)		—			5					
分闸时间(s)			≤0.06								
备 注											

(5) CDY 操作机构技术参数见表 1-1-5 所列。

表 1-1-5

序 号	名 称 操作电源为直流、线圈短时工作制		单 位	技 术 参 数		
				CDY□-I	CDY□-II	CDY□-III
1	220V 合闸线圈	计算电流	A	50	70	100
		电阻(20℃)	Ω	4.4±0.26	3.15±0.17	2.2±0.12
2	220V 分闸线圈	计算电流	A	2.5		
		电阻(20℃)	Ω	88±2.0		
3	适用于断路器规格			20kA、25kA	31.5kA	40kA
4	交流控制时 AC220V10VA(用以替代 CT 型机构时附带脉冲电路)					

(6) GN30 隔离开关的技术参数如表 1-1-6 所列(旋转式隔离开关)。

表 1-1-6

名 称		GN30-10/630-20	GN30-10/1250-31.5	GN30-10/3150-40
		GN30-10D/630-20	GN30-10D/1250-31.5	GN30-10D/3150-40
额 定 电 压	kV	12		
额 定 电 流	A	630~1250	1250~1600	2000~3150
4s 额定热稳定电流	kV	20	31.5	40
额定动稳定电流	kV	50	80	100
额定绝 缘水平	1.2/50μs 雷电冲击耐压	kV	75(断口间 85)	
	1min 工频耐压	kV	42(断口间 48)	

(7) GN22 隔离开关的技术参数如表 1-1-7 所列。(大电流隔离开关)。

表 1-1-7

名 称			GN22-10 /2000-40	GN22-10 /3150-50	GN22-10 /4000-50	GN22-10 /5000-63
额 定 电 压		kV	12			
额 定 电 流		A	2000	3150	4000	5000
4s 额定热稳定电流		kV	40	50	50	63
额定动稳定电流		kV	100	125	125	160
绝 缘 水 平	雷电冲击 电压	相对地、相间	kV	75		
		断口间		85		
	1min 工频耐压	相对地、相间		42		
		断口间		48		

(8) 接地开关技术参数

1) GN30-10D 自带的接地开关参数见表 1-1-8 所列。

表 1-1-8

名 称		GN30-10D /630-20	GN30-10D /1250-31.5	GN30-10D /1250-40	GN30-10D /2000-40	GN30-10D /3150-40
额 定 电 压	kV	12				
额定工作电流	A	630	1000	1250	2000	3150
动稳定电流峰值	kV	50	80	100	100	100
4s 热稳定电流有效值	kV	20	31.5	40	40	40

2) JN2 接地开关参数见表 1-1-9 所列。

表 1-1-9

名 称			JN2-10 /12.5	JN2-10/20	JN2-10 /31.5	JN2-10/40	JN2-10 /50
额 定 电 压	kV		12				
4s 热稳定电流(有效值)	A		12.5	20	31.5	40	50
动稳定电流(峰值)	kV		31.5	50	80	100	125
额定绝缘水平	1.2/50 μ s	相间(正负)	kV	75			
	全波冲击电压	断口间(正负)	(峰值)	85			
	工频电压	相间	kV	42			
	(施压一分钟)	断口间	(有效值)	48			

(9) LZZJ-10Q 电流互感器技术参数见表 1-1-10 所列

表 1-1-10

额定一次电流	一次电流	级 次	额定输出容量	额定热 稳定电流	持续时间	额定动 稳定电流
A	A		VA	kA	s	kA
5~200	5	0.2,0.5	10	0.5~20	1	1.25~50
		10P	15			
300~315	5	0.2,0.5	10	28		70
		10P	15			
400~500	5	0.2,0.5	10,15	40		100
		10P	20			
600~630	5	0.2,0.5	15,20	40,63		100,125
		10P	30			
800~1000	5	0.2,0.5	20,25	63.80		160
		10P	30			
1200~3150	5	0.2,0.5	20,25	80		160
		10P	30			
4000~6000	5	0.2,0.5	15,20	100~125		160
		10P	30			

(10) ZN28-12Q 真空断路器的调整参数见表 1-1-11 所列。

表 1-1-11

序号	名 称	单 位	数 据			
1	触头开距	mm	11 ± 1			
2	接触行程		4 ± 1			
3	油缓冲器缓冲行程		$10 - \frac{0}{3}$			
4	相间中心距		250, 275			
5	三分闸同期性	ms	≤ 2			
6	合闸触头弹跳时间		≤ 2			
7	合闸触头接触压力	N	31.5kA/3350	40kA/5000	50kA/7500	63kA/9000
8	平均分闸速度	m/s	1.1 ± 0.2			
9	平均合闸速度		0.6 ± 0.2			
10	各项导电回路电阻	$\mu\Omega$	≤ 40			
11	动静触头累积允许磨损厚度	mm	3			

(11) 隔离开关的调整参数

1) GN30 旋转式隔离开关调整参数见表 1-1-12 所列。

表 1-1-12

名 称	单 位	GN30-10Q(D)/630	GN30-10Q(D)/1250	GN30-10Q(D)/3150
弹簧正压力	N	450 ± 45	400 ± 40	400 ± 40
三相刚合位置同期性	mm	≤ 3		
三相刚合位置偏斜	mm	≤ 2		
主回路导体(高电位)对地距离	mm	≥ 125		
极间绝缘距离	mm	≥ 125		
接地刀开距	mm	≥ 125		
各相回路电阻(主回路)	$\mu\Omega$	≤ 70	≤ 45	≤ 20

2) GN22 大电流隔离开关调整参数见表 1-1-13 所列。

表 1-1-13

名 称	单 位	GN22-10 /2000	GN22-10 /3150	GN22-10 /4000	GN22-10 /5000
各相回路电阻	$\mu\Omega$	12.5	≤ 8		
三相刚合位置同期性	mm	≤ 3			
三相刚合位置偏斜	mm	≤ 2			
主回路导体(高电位)对地距离	mm	≥ 125			

(12) JN2 接地开关的调整参数见表 1-1-14 所列。

表 1-1-14

名 称	单位	JN2-10/-12.5	JN2-10/-20	JN2-10/-31.5	JN2-10/-40	JN2-10/-50
弹簧正压力	N	441±44		490±49		550±55
手动操作力						
三相刚合位置不同期	mm	≤3				
各相刚合位置偏斜		≤2				
导电部分对地绝缘距离		≥100				
断口开距		≥125				