

# 建筑电气设计 实例图册 4

孙成群 编

# DESIGN

中国建筑工业出版社



TU85-64  
2003241

# 建筑电气设计实例图册

(4)

孙成群 编

中国建筑工业出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

建筑电气设计实例图册(4)/孙成群编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2003

ISBN 7-112-05356-0

I. 建… II. 孙… III. 房屋建筑设备: 电气设备—建筑设计—图集 IV. TU85-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 077034 号

本书为建筑电气设计实例图册之一。

书中分为三章。内容包括: 写字楼、综合楼、商住楼、高层住宅、多层住宅、高档别墅的低压配电系统、照明配电系统、防雷接地系统、楼宇自控系统、有线电视系统、安全防范系统、火灾自动报警及消防联动系统、综合布线系统设计。全书收录的均为近年来的大中型工程实例, 并已投入使用, 对广大建筑电气设计人员极具参考价值。

责任编辑 刘江

### 建筑电气设计实例图册(4)

孙成群 编

\*

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

北京建筑工业出版社印刷

\*

开本: 880×1230 毫米 横 1/8 印张: 49½ 字数: 1361 千字

2003 年 1 月第一版 2003 年 1 月第一次印刷

印数: 1—2, 500 册 定价: 126.00 元

ISBN 7-112-05356-0

TU·4695(10970)

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>

# 前 言

随着我国经济建设的迅速发展, 建筑业现代化水平不断提高, 为适应建筑电气设计发展的需要, 贯彻国家标准和规范, 满足广大电气工程设计师、施工人员的迫切需要, 编写本图集。

本图集收集近年来办公建筑及住宅电气设计常见典型工程实例, 这些工程设计实例以大、中型工程为主。为使工程更具有实用性和安全性, 工程设计中积极采用先进、可靠、实用的设备, 配备合理电气系统, 以满足目前规范的要求。图集分为强电设计和弱电设计和其他三个部分。强电设计主要包括建筑物内的高、低压配电系统, 电力配电系统, 照明配电系统, 防雷接地系统等。弱电设计主要包括建筑物内的综合布线系统, 有线电视系统, 楼宇自控系统, 安全防范系统, 火灾自动报警系统及消防联动系统等。在编写本书过程中, 得到王健、吴骞、白京华、王玉卿、徐学文、何静、马霄鹏、许中舒、李健伍等很多同行的热情支持和具体帮助, 在此致以真诚的谢意。

本书是适应科技进步和满足基本建设的新形势下的产物, 力求内容新颖, 覆盖面广, 是从事建筑电气工程设计、施工人员的实用参考书, 也可供大专院校有关师生教学参考使用。

图册中图例符号及有关规定、做法若与国家规范和规定有不一致之处, 应以现行国家规范和规定为准。限于编者水平, 对图册中谬误之处, 恳请读者批评指正。



# 目 录

第一章 强电设计实例	1
第一节 写字楼强电设计实例	2
第二节 综合办公楼强电设计实例	65
第三节 商住楼强电设计实例	137
第二章 弱电设计实例	195
第一节 写字楼弱电设计实例	196
第二节 综合办公楼弱电设计实例	229
第三节 商住楼弱电设计实例	271
第三章 其他建筑电气设计实例	320
第一节 高层住宅电气设计实例	320
第二节 高档别墅电气设计实例	346
第三节 多层住宅电气设计实例	368



# 第一章 强电设计实例

电气图例

序号	符号	说明	备注	序号	符号	说明	备注
1		变压器		41		轴流风机(扇)	
2		电压互感器		42		风扇	
3		电流互感器		43		自耦变压器启动装置	
4		继电器		44		终端装置	
5		继电器		45		单相五孔插座(三孔、两孔各一)	
6		断路器		46		三相四孔插座	
7		断路器		47		单相及三相插座	
8		断路器		48		单相及三相插座	
9		断路器		49		三相四孔插座	
10		断路器		50		单相开关	
11		断路器		51		单相开关	
12		断路器		52		三相开关	
13		断路器		53		继电器	
14		断路器		54		单相电灯开关	
15		断路器		55		单相电灯开关	
16		断路器		56		单相电灯	
17		断路器		57		单相电灯	
18		断路器		58		单相电灯	
19		断路器		59		单相电灯	
20		断路器		60		单相电灯	
21		断路器		61		单相电灯	
22		断路器		62		单相电灯	
23		断路器		63		单相电灯 1X40W	
24		断路器		64		单相电灯 2X40W	
25		断路器		65		单相电灯 3X40W	
26		断路器		66		单相电灯	
27		断路器		67		单相电灯	
28		断路器		68		单相电灯	
29		断路器		69		单相电灯 2X20W	
30		断路器		70		单相电灯	
31		断路器		71		单相电灯	
32		断路器					
33		断路器					
34		断路器					
35		断路器					
36		断路器					
37		断路器					
38		断路器					
39		断路器					
40		断路器					

标注方式

序号	名称	符号	说明
1	用电设备	$\frac{A}{B}$	A—设备编号 B—额定功率(KW/KVA)
2	配电箱	(1) ABC (2) ABC/D	(1)—平面图 (2)—系统图 A—层号 B—设备代号 C—设备编号 D—功率(KW/KVA)
3	灯具	A-B $\frac{CXD}{E}$ F	A—灯数 B—灯具型号或编号 C—灯功率 D—灯功率 E—安装高度(m) F—安装方式

文字符号

符号	说明	符号	说明
SC	穿墙钢管敷设	CT	用电设备敷设
TC	穿电线管敷设	SR	用沿墙敷设
RC	穿塑料管敷设		
导线敷设方式的标注			
BC	暗敷设在梁内	FC	暗敷设在地板或地坪内
CLC	暗敷设在柱内	CC	暗敷设在屋面或顶板内
WC	暗敷设在墙内	ACC	暗敷设在不能进入的吊顶内
灯具安装方式的标注			
Ch	链吊式	R	嵌入式
P	管吊式	CR	顶棚内安装
W	壁装式	T	台上安装
S	吸顶式	BR	墙壁内安装
HM	悬装式		
导线的标注			
WP	电力干线	W	电力分支线
WL	普通照明干线	W	普通照明分支线
WEL	事故照明干线	WE	事故照明分支线



# 第一节 写字楼强电设计实例

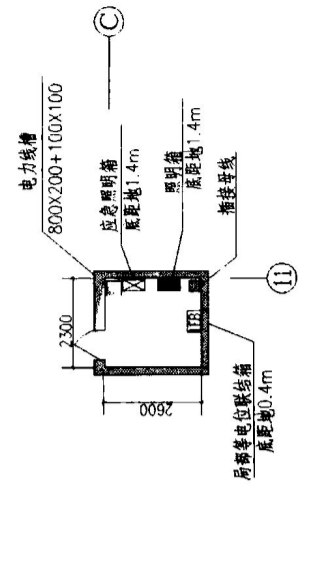
## 电气设计说明

1. 水系统组、冷冻、冷却系统、电梯、空调、消防、新风等设备采用集中式供电。
2. 为保证重要负荷的供电，对重要设备如：消防用电设备（排烟风机、加压风机、消防电梯等）、信息中心、电话机房等均采用双回路专用用电电缆供电，在每一回路电缆终端及电源处，自投方式采用及电源自投装置，其他电气设备采用放射式或树干式供电。
3. 自动控制
  - 1) 凡由火灾自动报警系统、楼宇自控系统控制的设备，本设计仅负责就地控制。
  - 2) 生活水泵、污水泵等采用水位自控、超水位报警，消防水泵采用压力控制。
  - 3) 消防水泵、变频水泵、排风风机等平时就地控制，火灾时通过火灾报警及联动控制系统自动启动。
  - 4) 空调机和新风机组为就地控制，火灾时接受联动控制。
  - 5) 冷水机组、冷却塔、空调末端设备等由厂商供应就地控制。
  - 6) 非消防电源的切除是通过空气断路器的分励脱扣器来实现。
4. 电气设备选型及安装
  - 1) 10kV及以下中压开关柜参考KYN(V)-10型五防开关柜技术规范进行设计，直流感应、绝缘监视、防误闭锁、防跳、防闭锁等保护装置由集成柜设计。
  - 2) 干式变压器参考SGB9-1600kVA/10型产品技术规范进行设计，自带外壳，配置通风冷却系统，并设有温度监测及报警装置，连接为DYN11，保护罩由厂家配套供应，防护等级不低于IP20，变压器应设置防止电磁干扰的措施，保证变压器不受环境中任何设备电磁辐射不能承受的电磁干扰。
  - 3) 低压开关柜参考GGD8型产品技术规范进行设计。
  - 4) 高压开关柜参考HGIS型产品技术规范，采用断路器或熔断器，变压器柜为落地安装，并应采取防护措施。
  - 5) 冷水机房、水泵房、污水处理站、污水泵控制柜(柜)均明装(柜底距地1.4m)或落地安装。
  - 6) 所有电力支线路均选用VVF39型防水电缆，其他均选用GZRBBV-0.5kV聚氯乙烯绝缘(阻燃)导线，至火灾发生区域时，其他均选用GZRBBV-0.5kV聚氯乙烯绝缘(阻燃)导线，穿镀锌钢管(SC)暗敷，在电缆桥架上当导线截面大于10mm<sup>2</sup>时导线应穿镀锌钢管暗敷，否则采用ZRBBV-0.5kV型导线。
  - 7) 控制线选用ZFRVV型绝缘，与消防有关的控制线选用NHKVV耐火型电缆。

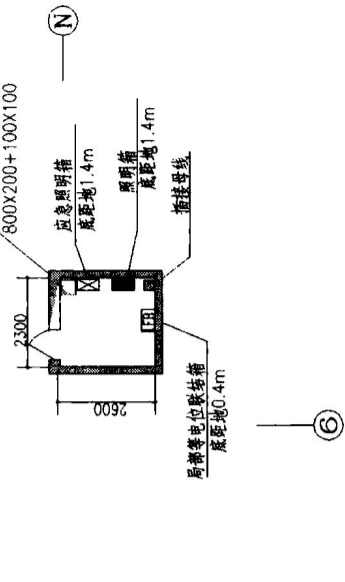
5. 照明
  1. 光源：
    - 照明应以节能、明快为原则进行设计，同时考虑节能因素，避免眩光，以满足使用的要求，办公室等采用节能型节能灯，设备用房采用自热灯或荧光灯。
  2. 照度要求：
    - 办公室：(300~400lx)
    - 餐厅、大厅：(160~200lx)
    - 汽车库：(50~75lx)
    - 冷水机房、泵房：(75~100lx)
    - 电机机房：(200~300lx)
    - 走廊、机房：(75~100lx)
  3. 照明控制：
    - 消防控制室、电话机房、网络中心、配电室、楼梯间、消防泵房等按100%负荷；门厅、走廊按30%负荷，其他场所按10%负荷，各层走道、拐角及出入口均设疏散指示灯(带电池供电)，疏散指示牌和标志照明灯具的选型应符合消防局的有关规定，并且，上述灯具内应设置蓄电池，蓄电池的工作时间应不少于30min。
    - 4. 照明、插座应分别由不同的支路供电，照明分支线的截面采用BV-2X2.5mm<sup>2</sup>，地下室按负荷量SC暗敷，地下室分线管按金属管JDG暗敷。
    - 5. 非照明及室外照明：
      - 利用节能光源采用材料建筑外墙体的装饰、绿化、节日气氛，并在大堂顶部设置LED灯带，并在建筑外墙设置装饰灯、节日照明及室外照明，在室外进行自动控制，还可以在建筑外墙设置LED灯带。
    - 6. 照明设备的配电方式：
      - 1) 本工程对用电量较大的照明配电箱采用在强电井内的封闭式插接母线供电，电柜采用照明配电箱，以便于安装和降低能耗。
      - 2) 应急照明配电箱均以双回路供电，配电箱应设置照明配电箱，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。
      - 3) 本工程所有的插接配电箱均应采用漏电保护，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。
      7. 照明设备的选型及安装
        - 1) 所有正常照明配电箱，应急照明配电箱均于墙上明装或暗装，柜底距地1.4m。

- 3) 《民用建筑电气设计规范》 JGJ/16-92;
- 4) 《高层民用建筑设计防火规范》 GB50045-95(2001年版);
- 5) 《人民防空地下室设计规范》 GB50038-94;
- 6) 《建筑防雷设计规范》 GB50057-94(2000年版);
- 7) 《10kV及以下变电所设计规范》 GB50053-95;
- 8) 《低压配电设计规范》 GB50054-95;
- 9) 《供配电系统设计规范》 GB50052-95。

6. 防雷接地系统
  1. 本工程地下层，部分为地下室，地下二层设六级人防，地上分为A、B两座，A座十一层，局部突出屋面一层，B座十四层，局部突出屋面两层，上部结构抗侧力体系均为现浇钢筋混凝土剪力墙-外框梁-柱梁结构，地下室均采用普通钢筋混凝土结构，高层部分采用钢筋混凝土剪力墙-外框梁-柱梁结构，地下室基础采用柱下条形基础加防水底板，并在防水底板下增设防水层。
2. 设计范围
  1. 10kV/0.4kV高压、低压配电系统;
  2. 电力、照明系统;
  3. 防雷接地系统;
  4. 人防工程。
3. 高低压配电系统
  1. 电源：本工程统一由变电所供电，外电源采用两路独立的10kV电源，送至本工程地下二层的电缆分接室，在本工程中，消防水泵、消防水池、应急照明、网络中心等为一级负荷，生活水泵、楼梯、银行等均二级负荷，其他均为三级负荷。
  2. 负荷估算：
    - 总装机容量：8126kW，总计算容量：5172kW。
    - 选用：4x1600kVA(共4台变压器)，平均变压器负荷率81%。
  3. 变配电所：变配电所设在地下室，变配电所下方设置电缆竖井。
  4. 高压配电系统：10kV高压配电系统分为母线段，正常运行时，两路电源同时供电，当任一电源故障检修停电时，人工闭合联络开关，每路电源均承担全部负荷，高压断路器采用真空断路器，直流操作机构。
  5. 继电保护与计量
    - 1) 10kV进线：过流保护、速断保护、零序保护;
    - 2) 10kV母联：过流保护、速断保护;
    - 3) 10kV出线：过流保护、速断保护、零序保护、变压器高压侧零序、变压器超温报警;
    - 4) 计量方式：本工程采用高压集中计量，在每路10kV进线柜设置总计量装置，在出租写字楼每层设置照明计量表，供内部分量使用。



A座电气竖井标准层设备布置示意图



B座电气竖井标准层设备布置示意图

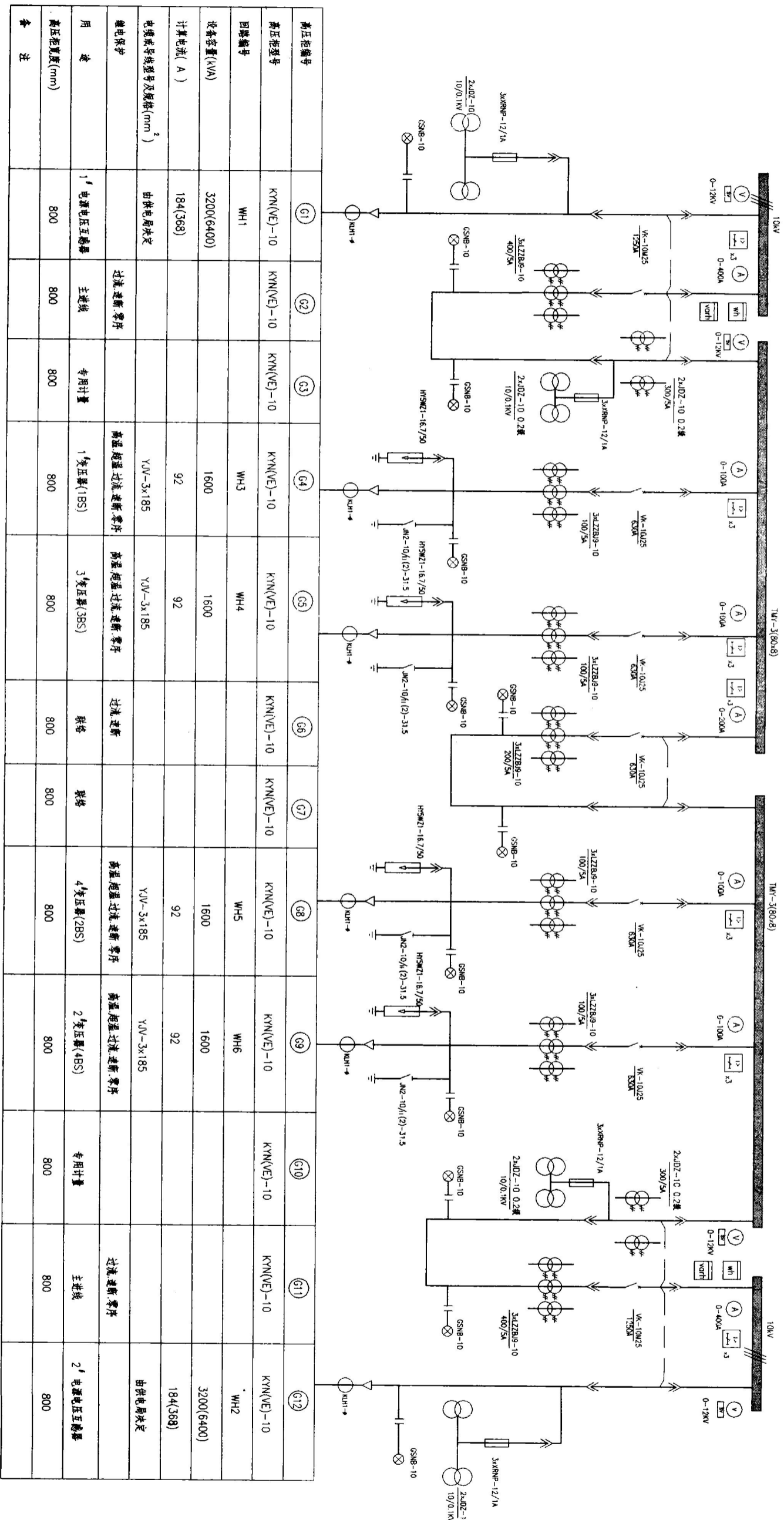
- 1) 本工程所有插接配电箱均采用漏电保护，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。
- 2) 应急照明配电箱均以双回路供电，配电箱应设置照明配电箱，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。
- 3) 本工程所有的插接配电箱均应采用漏电保护，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。

7. 防雷接地及安全要求
  1. 防雷保护
    - 1) 本工程所有插接配电箱均采用漏电保护，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。
    - 2) 应急照明配电箱均以双回路供电，配电箱应设置照明配电箱，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。
    - 3) 本工程所有的插接配电箱均应采用漏电保护，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。
  2. 安全要求
    - 1) 为防止人身触电的危险，本工程设置专用接地保护线(PE)沿TN-S系统敷设，并进行总等电位联结。在配电室室内设置专用接地干线，并设一总等电位箱。该主接地线和柱内的主接地线可靠连接。在低压配电室的所有电气设备的全长设置一根和主接地线连接的40x4扁钢作为专用接地保护线(PE)。本工程所有用电设备外壳均采用铜芯导线(BV-0.5kV)与接地干线可靠连接。其他所有用电设备的不等电位金属外壳等部分均应与主接地线可靠连接。其他所有用电设备的不等电位金属外壳等部分均应与主接地线可靠连接。
    - 2) 凡正常不带电，绝缘损坏可能带电的电气设备金属外壳、穿线钢管、电缆外皮、支架等均应与接地系统可靠连接。
    - 3) 在消防中心、电话机房、网络中心以及各层强、弱电竖井等处作局部等电位联结，并在弱电竖井内设置50x6扁钢，做接地固定安装，作为电气设备的专用接地干线。
    - 4) 总等电位箱、局部等电位箱由镀锌扁钢制成，应设置在建筑物内保护干线，设备金属总管的建筑物金属构件等部位进行联结。总等电位联结线采用BV-1X25SC25，总等电位联结均采用铜芯导线(BV-0.5kV)与接地干线可靠连接。其他所有用电设备的不等电位金属外壳等部分均应与主接地线可靠连接。
    - 5) 施工时，可参照《等电位联结安装》(02D501-2)，各种金属设备总等电位联结见图和详图。
8. 人防设计
  1. 人防工程地下层设六级人防防护，战时为指挥室、平时作为车库。其弱电电源按防火分区分别由变电所引来两路电压 $\approx 380V/220V$ 电源。人防内的灯具应为密闭的灯具，卡口灯头，导线穿管，从人防内部至防护密闭门外的照明线路，在防护密闭门内侧门防护密闭门与密闭门之间，单独设置专用绝缘短管保护。
  2. 人防工程内所设置的电气工程施工做法外，其他均参照《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303)及相应工程施工、规范进行施工。
  3. 电气竖井中，应及时与土建配合预埋电气竖井及各种设备的固定构件等。在地下层电缆桥架安装时，应与其他工种密切配合，当与其他工种相碰时，应及时调整位置，避免造成经济损失。不同性质导线共槽时，应进行分隔。
  4. 对于竖井内供电电缆桥架的预埋，在设备安装完毕后，应进行封堵。人防工程内电缆桥架应采用防火分区区，应采用防火材料做封堵处理，以满足防火的要求。
  5. 凡是有吊顶处，由桥架引至吊顶内的照明器具等应采用金属软管。
  6. 对于人防工程，施工完毕后，施工单位应和有关部门共同检查验收，并做好隐蔽工程记录。在施工中，若遇到问题，应及时与设计及有关部门共同协商解决。
  7. 本工程所有人防工程内的电气竖井，其标准层设备均应采用专用接地线。
  8. 本工程所有人防工程内的电气竖井，其标准层设备均应采用专用接地线。
  9. 本工程所有人防工程内的电气竖井，其标准层设备均应采用专用接地线。

9. 电气竖井及其他
  1. 除本工程中所注的电气工程施工做法外，其他均参照《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303)及相应工程施工、规范进行施工。
  2. 电气竖井中，应及时与土建配合预埋电气竖井及各种设备的固定构件等。在地下层电缆桥架安装时，应与其他工种密切配合，当与其他工种相碰时，应及时调整位置，避免造成经济损失。不同性质导线共槽时，应进行分隔。
  3. 对于竖井内供电电缆桥架的预埋，在设备安装完毕后，应进行封堵。人防工程内电缆桥架应采用防火分区区，应采用防火材料做封堵处理，以满足防火的要求。
  4. 凡是有吊顶处，由桥架引至吊顶内的照明器具等应采用金属软管。
  5. 对于人防工程，施工完毕后，施工单位应和有关部门共同检查验收，并做好隐蔽工程记录。在施工中，若遇到问题，应及时与设计及有关部门共同协商解决。
  6. 对于人防工程，施工完毕后，施工单位应和有关部门共同检查验收，并做好隐蔽工程记录。在施工中，若遇到问题，应及时与设计及有关部门共同协商解决。
  7. 本工程所有人防工程内的电气竖井，其标准层设备均应采用专用接地线。
  8. 本工程所有人防工程内的电气竖井，其标准层设备均应采用专用接地线。
  9. 本工程所有人防工程内的电气竖井，其标准层设备均应采用专用接地线。

10. 弱电系统
  1. 本工程所有弱电系统均采用集中式供电。
  2. 为保证重要负荷的供电，对重要设备如：消防用电设备（排烟风机、加压风机、消防电梯等）、信息中心、电话机房等均采用双回路专用用电电缆供电，在每一回路电缆终端及电源处，自投方式采用及电源自投装置，其他电气设备采用放射式或树干式供电。
  3. 自动控制
    - 1) 凡由火灾自动报警系统、楼宇自控系统控制的设备，本设计仅负责就地控制。
    - 2) 生活水泵、污水泵等采用水位自控、超水位报警，消防水泵采用压力控制。
    - 3) 消防水泵、变频水泵、排风风机等平时就地控制，火灾时通过火灾报警及联动控制系统自动启动。
    - 4) 空调机和新风机组为就地控制，火灾时接受联动控制。
    - 5) 冷水机组、冷却塔、空调末端设备等由厂商供应就地控制。
    - 6) 非消防电源的切除是通过空气断路器的分励脱扣器来实现。
  4. 电气设备选型及安装
    - 1) 10kV及以下中压开关柜参考KYN(V)-10型五防开关柜技术规范进行设计，直流感应、绝缘监视、防误闭锁、防跳、防闭锁等保护装置由集成柜设计。
    - 2) 干式变压器参考SGB9-1600kVA/10型产品技术规范进行设计，自带外壳，配置通风冷却系统，并设有温度监测及报警装置，连接为DYN11，保护罩由厂家配套供应，防护等级不低于IP20，变压器应设置防止电磁干扰的措施，保证变压器不受环境中任何设备电磁辐射不能承受的电磁干扰。
    - 3) 低压开关柜参考GGD8型产品技术规范进行设计。
    - 4) 高压开关柜参考HGIS型产品技术规范，采用断路器或熔断器，变压器柜为落地安装，并应采取防护措施。
    - 5) 冷水机房、水泵房、污水处理站、污水泵控制柜(柜)均明装(柜底距地1.4m)或落地安装。
    - 6) 所有电力支线路均选用VVF39型防水电缆，其他均选用GZRBBV-0.5kV聚氯乙烯绝缘(阻燃)导线，至火灾发生区域时，其他均选用GZRBBV-0.5kV聚氯乙烯绝缘(阻燃)导线，穿镀锌钢管(SC)暗敷，在电缆桥架上当导线截面大于10mm<sup>2</sup>时导线应穿镀锌钢管暗敷，否则采用ZRBBV-0.5kV型导线。
    - 7) 控制线选用ZFRVV型绝缘，与消防有关的控制线选用NHKVV耐火型电缆。
11. 照明
  1. 光源：
    - 照明应以节能、明快为原则进行设计，同时考虑节能因素，避免眩光，以满足使用的要求，办公室等采用节能型节能灯，设备用房采用自热灯或荧光灯。
  2. 照度要求：
    - 办公室：(300~400lx)
    - 餐厅、大厅：(160~200lx)
    - 汽车库：(50~75lx)
    - 冷水机房、泵房：(75~100lx)
    - 电机机房：(200~300lx)
    - 走廊、机房：(75~100lx)
  3. 照明控制：
    - 消防控制室、电话机房、网络中心、配电室、楼梯间、消防泵房等按100%负荷；门厅、走廊按30%负荷，其他场所按10%负荷，各层走道、拐角及出入口均设疏散指示灯(带电池供电)，疏散指示牌和标志照明灯具的选型应符合消防局的有关规定，并且，上述灯具内应设置蓄电池，蓄电池的工作时间应不少于30min。
    - 4. 照明、插座应分别由不同的支路供电，照明分支线的截面采用BV-2X2.5mm<sup>2</sup>，地下室按负荷量SC暗敷，地下室分线管按金属管JDG暗敷。
    - 5. 非照明及室外照明：
      - 利用节能光源采用材料建筑外墙体的装饰、绿化、节日气氛，并在大堂顶部设置LED灯带，并在建筑外墙设置装饰灯、节日照明及室外照明，在室外进行自动控制，还可以在建筑外墙设置LED灯带。
    - 6. 照明设备的配电方式：
      - 1) 本工程对用电量较大的照明配电箱采用在强电井内的封闭式插接母线供电，电柜采用照明配电箱，以便于安装和降低能耗。
      - 2) 应急照明配电箱均以双回路供电，配电箱应设置照明配电箱，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。
      - 3) 本工程所有的插接配电箱均应采用漏电保护，并且在最大一回路配电箱及电源自动切换。
      7. 照明设备的选型及安装
        - 1) 所有正常照明配电箱，应急照明配电箱均于墙上明装或暗装，柜底距地1.4m。



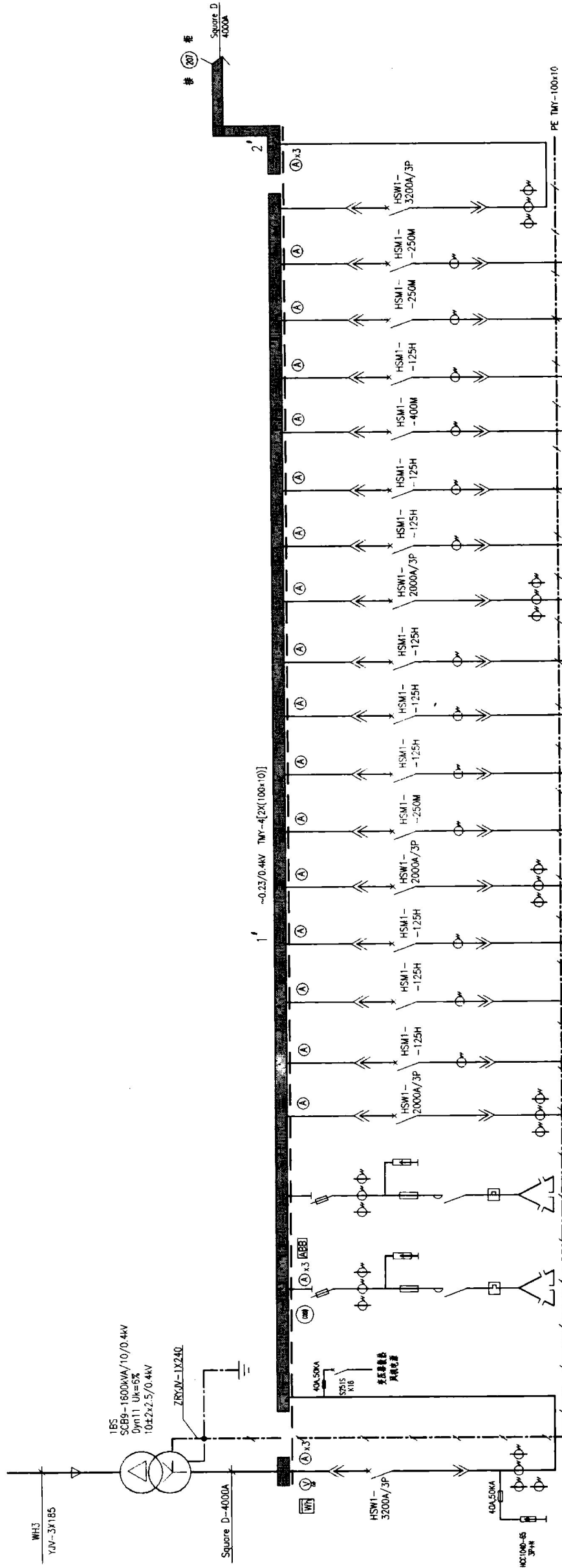


高压柜编号	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12
高压柜型号	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10	KYN(VE)-10
回路编号	WH1			WH3	WH4			WH5	WH6			WH2
设备容量(KVA)	3200(6400)			1600	1600			1600	1600			3200(6400)
计算电流(A)	184(368)			92	92			92	92			184(368)
电缆导体型号及规格(mm <sup>2</sup> )	由供电局决定			YJV-3x185	YJV-3x185			YJV-3x185	YJV-3x185			由供电局决定
继电保护		过流、速断、零序		高温、超温、过流、速断、零序	高温、超温、过流、速断、零序			高温、超温、过流、速断、零序	高温、超温、过流、速断、零序			过流、速断、零序
用途	1# 电源电压互感器	主进线	专用计量	1# 变压器(BS)	3# 变压器(3BS)	联络	联络	4# 变压器(2BS)	2# 变压器(4BS)	专用计量	主进线	2# 电源电压互感器
高压柜高度(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
备注												

**说明:**

- 本工程高压供电系统采用两路高压电源同时供电,即:正常运行时,各段母线分段运行;当两路电源同时供电时,当其中一路电源失电时,联络开关手动投入由非故障电源向全段负荷供电;两台10kV高压进线柜和联络柜均应做电气/机械联锁。
- 真空断路器操作电源采用直流(DC):220V;10kV高压真空开关柜应具有“五防功能”,并且其遮断容量等技术条件应满足供电部门的要求。
- 本工程高压供电系统两路专用计量柜内专用计量仪表等应由供电部门协商后决定。

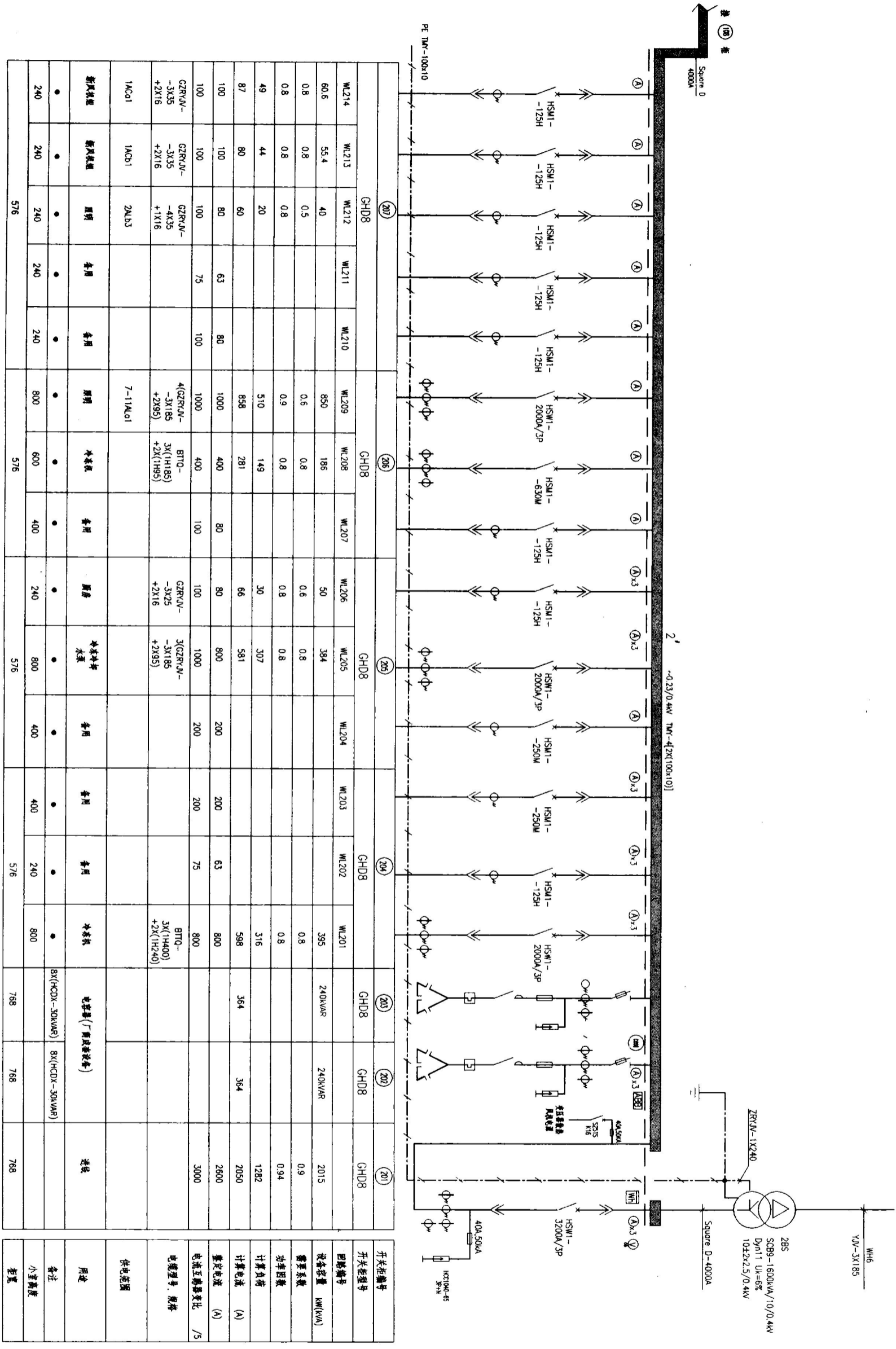
图名: 高压供电系统图 图号: 1-1-1



开关柜号	回路编号	设备容量 kW(VA)	需要系数	功率因数	计算负荷 (kW)	计算电流 (A)	额定电流 (A)	电流互感器变比 /5	电源型号、规格	供电范围	用途	备注	小室面积	柜宽
GHDB	1993	240kVAR	0.8	0.8	316	598	800	800	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768	
	0.9	0.8	0.8	316	598	800	800	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768		
	0.95	0.8	0.8	316	598	800	800	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768		
	1292	364	0.8	0.8	316	598	800	800	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768	
	2059	364	0.8	0.8	316	598	800	800	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768	
	2600	364	0.8	0.8	316	598	800	800	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768	
	3000	364	0.8	0.8	316	598	800	800	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768	
	101	WL101	395	0.8	0.8	316	598	800	800	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768
	102	WL102	50	0.8	0.8	76	146	200	200	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768
	103	WL103	50	0.8	0.8	76	146	200	200	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768
	104	WL104	50	0.8	0.8	76	146	200	200	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768
	105	WL105	395	0.8	0.8	316	598	800	800	BT0-3X(1H400)+2X(1H240)	冲压机	•	800	768
	106	WL106	78.5	1	0.8	78.5	146	200	200	GZRYJW-4X25-3X185+2X150	水塔塔	•	400	400
	107	WL107	30	0.8	0.9	24	40.4	63	75	GZRYJW-4X25-3X185+1X116	备用	•	240	240
GHDB	108	WL108	80	0.8	80	146	200	200	GZRYJW-4X25-3X185+2X150	备用	•	240	240	
	109	WL109	30	0.8	0.9	24	40.4	63	GZRYJW-4X25-3X185+1X116	备用	•	240	240	
	110	WL110	870	0.6	0.9	522	878	1000	1000	4(GZRYJW-4X25-3X185+2X150)	照明	•	800	800
	111	WL111	63	0.8	0.8	63	118	100	100	GZRYJW-4X25-3X185+2X150	备用	•	240	240
GHDB	112	WL112	63	0.8	0.8	63	118	100	100	GZRYJW-4X25-3X185+2X150	备用	•	240	240
	113	WL113	124	0.8	0.8	99	188	250	300	GZRYJW-4X25-3X185+2X150	备用	•	600	600
	114	WL114	50	0.8	0.8	40	75	100	100	GZRYJW-4X25-3X185+2X150	备用	•	240	240
	115	WL115	50	0.8	0.8	40	75	100	100	GZRYJW-4X25-3X185+2X150	备用	•	240	240
GHDB	116	WL116	200	0.8	200	364	598	800	800	GZRYJW-4X25-3X185+2X150	备用	•	400	400
	117	WL117	200	0.8	200	364	598	800	800	GZRYJW-4X25-3X185+2X150	备用	•	400	400
108	GHDB	768												
107	GHDB	576												
106	GHDB	576												
105	GHDB	576												
104	GHDB	576												
103	GHDB	576												
102	GHDB	576												
101	GHDB	768												

- 说明
- 两个进线柜和联络柜内的HSM1开关应有电气联锁三个断路器在任何情况下,只能同时合两个断路器。
  - 全部功率因数补偿柜为自动补偿,补偿电容器应为干式不燃型。
  - 低压配电柜中的电流表可根据回路电流互感器变比进行配置。
  - 空气断路器短延时脱扣电流可转长延时脱扣电流5倍选取。
  - 主进空气断路器短延时脱扣时间整定0.4s,联络空气断路器短延时脱扣时间整定0.2s。
  - 备注中●表示空气断路器具有分励脱扣器。



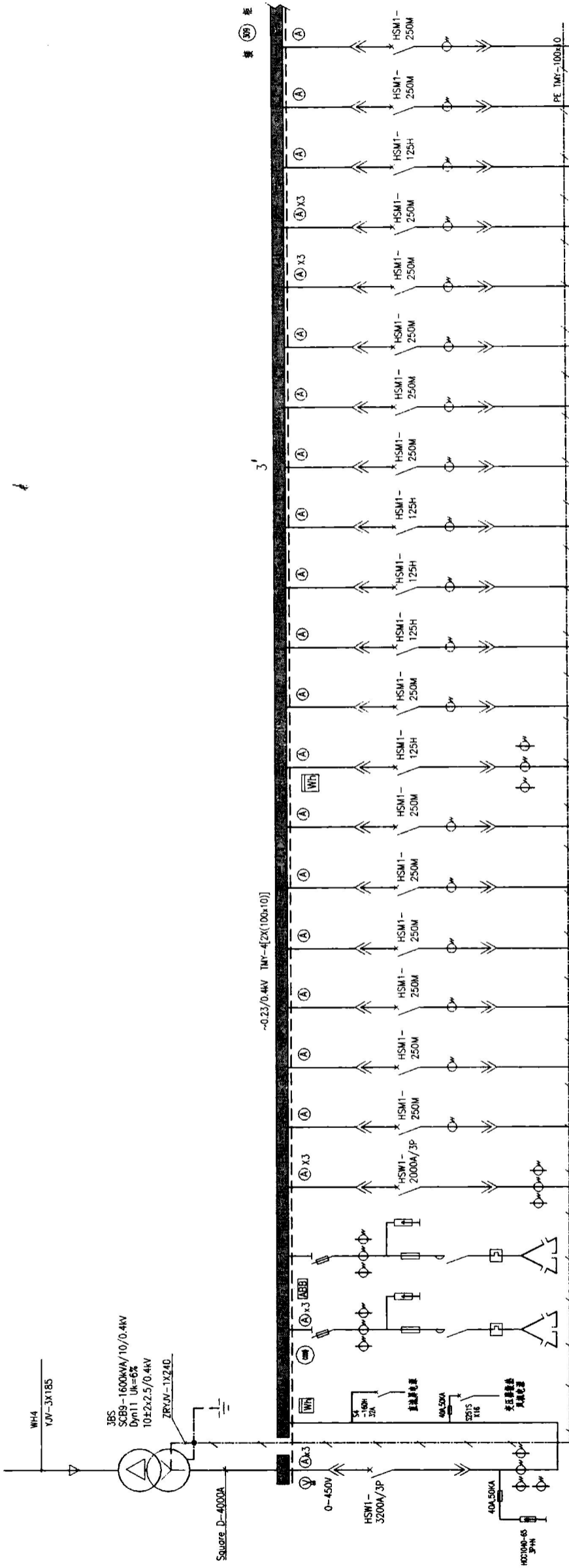


GH-D8		GH-D8		GH-D8		GH-D8		GH-D8		GH-D8		GH-D8		GH-D8		GH-D8	
WL214	WL213	WL212	WL211	WL210	WL209	WL208	WL207	WL206	WL205	WL204	WL203	WL202	WL201	GH-D8	GH-D8	GH-D8	GH-D8
60.6	55.4	40			850	186		50	364				395	240kVAR	240kVAR		
0.8	0.8	0.5			0.6	0.8		0.6	0.8				0.8				
0.8	0.8	0.8			0.9	0.8		0.8	0.8				0.8				
49	44	20			510	149		30	307				316	364	364		
87	90	60			858	281		66	581				598				
100	100	80			1000	400		80	800				800				
100	100	63			1000	400		80	800				800				
100	100	75			1000	400		100	1000				800				
100	100	100			4(GZRVA-3X185+2X116)	BITO-3X(H185)+2X(1195)		GZRVA-3X25+2X116	3(GZRVA-3X185+2X1195)				BITO-3X(H400)+2X(H240)				
1ACol	1ACol	2AL3			7-11ALol												
新风柜	新风柜	照明	备用	备用	照明	冷水机	备用	备用	冷水机	备用	备用	备用	冷水机	电容柜(厂房设备)	电容柜(厂房设备)		进线
240	240	240	240	240	800	400	400	240	800	400	400	400	800	8(XHCDX-30kVAR)	8(XHCDX-30kVAR)		768
576		576		576		576		576		576		576		768	768		768

说明

- 两个进线柜和联络柜内的HSM1开关应有电气联锁,三个断路器在任何情况下,只能同时合两个断路器。
- 全部项因素补偿柜为自动补偿,补偿电容柜应为干式不燃型。
- 低压配电箱中的电流表可根据该回路电流互感器进行配置。
- 空气断路器额定电流和额定电压电流可按本图标注电流5倍选取。
- 主进空气断路器额定电流和时间按0.4s,联络空气断路器额定电流和时间按0.2s。
- 备注栏中●表示空气断路器具有分励脱扣器。

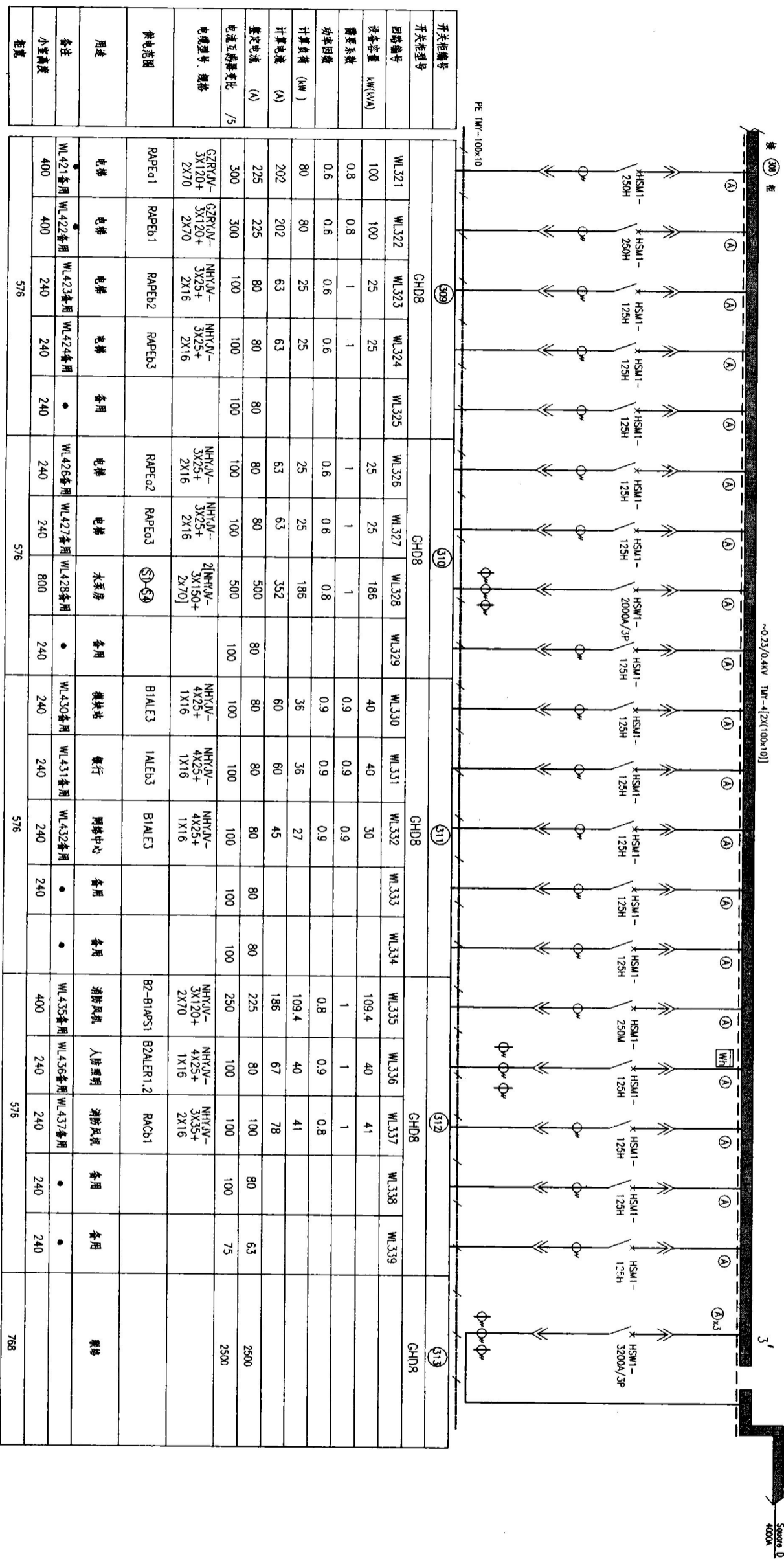
图名 低压配电系统图(二) 图号 1-1-3



开关柜号	回路号	设备容量 kW(kVA)	功率因数	计算负荷 (kW)	计算电流 (A)	额定电流 (A)	电流互感器变比 /5	电缆型号、规格	供电范围	用途	备注	小室面积	数量
GHDB	WL301	1310	0.6	0.9	786	1805	1600	5[GZRYJV-4X185+3X25+2X16+1X95]	照明	电容器(厂前设备)	●	800	768
GHDB	WL302	28.5	1	0.8	28.5	80	100	8-14ALb1	生活水泵	●	●	400	576
GHDB	WL303	120	1	0.9	120	364	150	1-11ALE01	应急照明	●	●	400	576
GHDB	WL304	70	1	0.9	70	202	160	1-7ALE01	应急照明	●	●	400	576
GHDB	WL305	80	1	0.9	80	240	200	8-14ALEb1	应急照明	●	●	400	576
GHDB	WL306	80	1	0.9	80	240	200	8-14ALEb1	应急照明	●	●	400	576
GHDB	WL307	45	1	0.9	45	132	100	B2ALER3.4	人防照明	●	●	400	576
GHDB	WL308	45	1	0.9	45	132	100	B2ALER3.4	人防照明	●	●	400	576
GHDB	WL309	40	1	1	40	113	100	B2ALE	变电所	●	●	240	576
GHDB	WL310	40	1	1	40	113	100	B2ALE	变电所	●	●	240	576
GHDB	WL311	35	1	1	35	100	100	1ALEb	消防中心	●	●	240	576
GHDB	WL312	75	1	1	75	217	160	B2-BIALEb1	应急照明	●	●	400	576
GHDB	WL313	60	1	1	60	171	125	B2-BIALEb1	应急照明	●	●	400	576
GHDB	WL314	95.5	1	0.8	95.5	276	200	B2-BIALEb1	消防风机	●	●	400	576
GHDB	WL315	80	0.7	0.9	80	231	200	B2-BIALEb1	消防风机	●	●	400	576
GHDB	WL316	80	0.7	0.9	80	231	200	B2-BIALEb1	消防风机	●	●	400	576
GHDB	WL317	80	0.7	0.9	80	231	200	B2-BIALEb1	消防风机	●	●	400	576
GHDB	WL318	30	1	0.8	30	85	100	B2-BIALEb1	消防风机	●	●	400	576
GHDB	WL319	30	1	0.8	30	85	100	B2-BIALEb1	消防风机	●	●	400	576
GHDB	WL320	30	1	0.8	30	85	100	B2-BIALEb1	消防风机	●	●	400	576

- 说明
- 两个进线柜和联络柜内的HSM1开关应有电气联锁三个断路器在任何情况下,只能同时合两个断路器。
  - 全部功率因数补偿柜为自动补偿,补偿电容器应为干式不燃型。
  - 低压配电柜中的电流表可根据该回路电流互感器变比进行配置。
  - 空气断路器短延时脱扣电流可设定为额定电流5倍选取。
  - 主进空气断路器短延时脱扣时间设定0.4s,联络空气断路器短延时脱扣时间设定0.2s。
  - 备注中●表示空气断路器具有分励脱扣器。





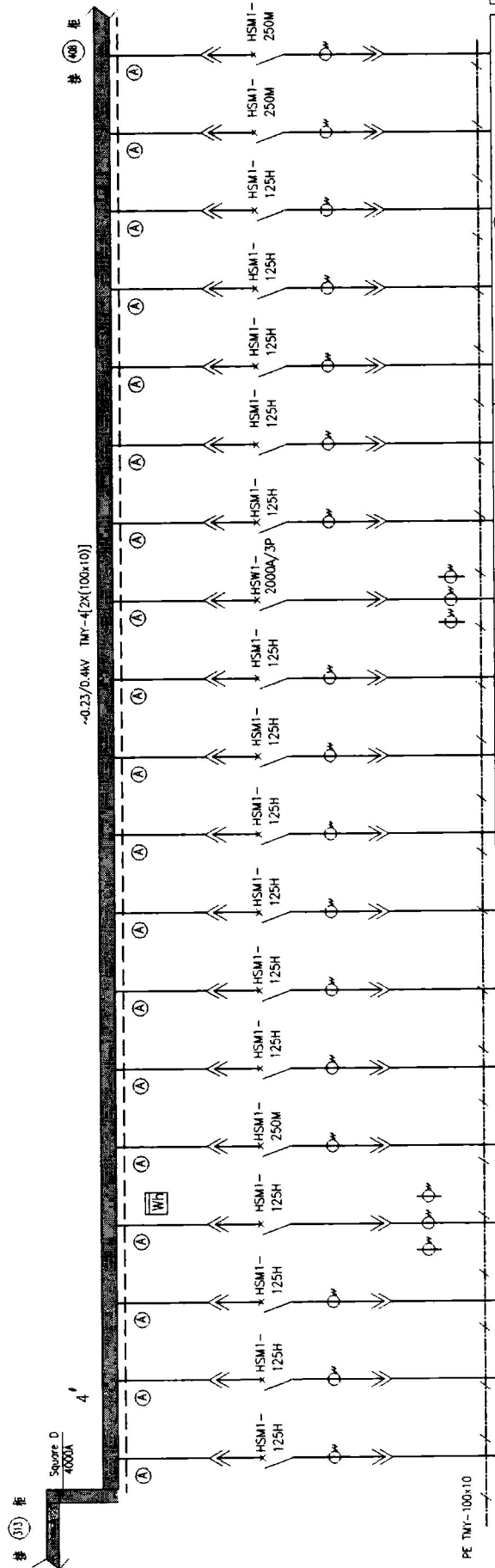
开关柜编号	回路编号	设备容量 k(W)(kVA)	需要系数	功率因数	计算负荷 (kW)	计算电流 (A)	整定电流 (A)	电流互感器变比 /5	电缆型号、规格	供电范围	用途	备注
GHDB	WL321	100	0.8	0.6	80	202	225	300	GZRYW-3X120+2X70	RAPEd1	电梯	WL421各层
	WL322	100	0.8	0.6	80	202	225	300	GZRYW-3X120+2X70	RAPEd1	电梯	WL422各层
	WL323	25	1	0.6	25	63	80	100	NHYW-3X25+2X16	RAPEd2	电梯	WL423各层
	WL324	25	1	0.6	25	63	80	100	NHYW-3X25+2X16	RAPEd3	电梯	WL424各层
	WL325	25	1	0.6	25	63	80	100			备用	
	WL326	25	1	0.6	25	63	80	100	NHYW-3X25+2X16	RAPEd2	电梯	WL426各层
	WL327	25	1	0.6	25	63	80	100	NHYW-3X25+2X16	RAPEd3	电梯	WL427各层
	WL328	186	1	0.8	186	352	500	500	2[NHYW-3X150+2X70]	水泵房	水泵房	WL428各层
	WL329	40	0.9	0.9	36	60	80	100	NHYW-4X25+1X16	BIALE3	候梯站	WL430各层
	WL330	40	0.9	0.9	36	60	80	100	NHYW-4X25+1X16	IALE3	银行	WL431各层
	WL331	30	0.9	0.9	27	45	80	100	NHYW-4X25+1X16	BIALE3	网络中心	WL432各层
	WL332	30	0.9	0.9	27	45	80	100			备用	
GHDB	WL333	80	1	0.8	80	186	225	250	NHYW-3X120+2X70	B2-BIAPS1	消防风机	WL435各层
	WL334	80	1	0.8	80	186	225	250	NHYW-3X120+2X70	B2-BIAPS1	消防风机	WL436各层
	WL335	40	1	0.9	40	67	80	100	NHYW-4X25+1X16	B2ALER1,2	人防照明	WL436各层
	WL336	41	1	0.8	41	78	100	100	NHYW-3X35+2X16	RACB1	消防风机	WL437各层
	WL337	41	1	0.8	41	78	100	100			备用	
	WL338	41	1	0.8	41	78	100	100			备用	
GHDB	WL339	75			63	80	63	2500			联络	
								2500				
柜底												

图名

低压配电系统图(四)

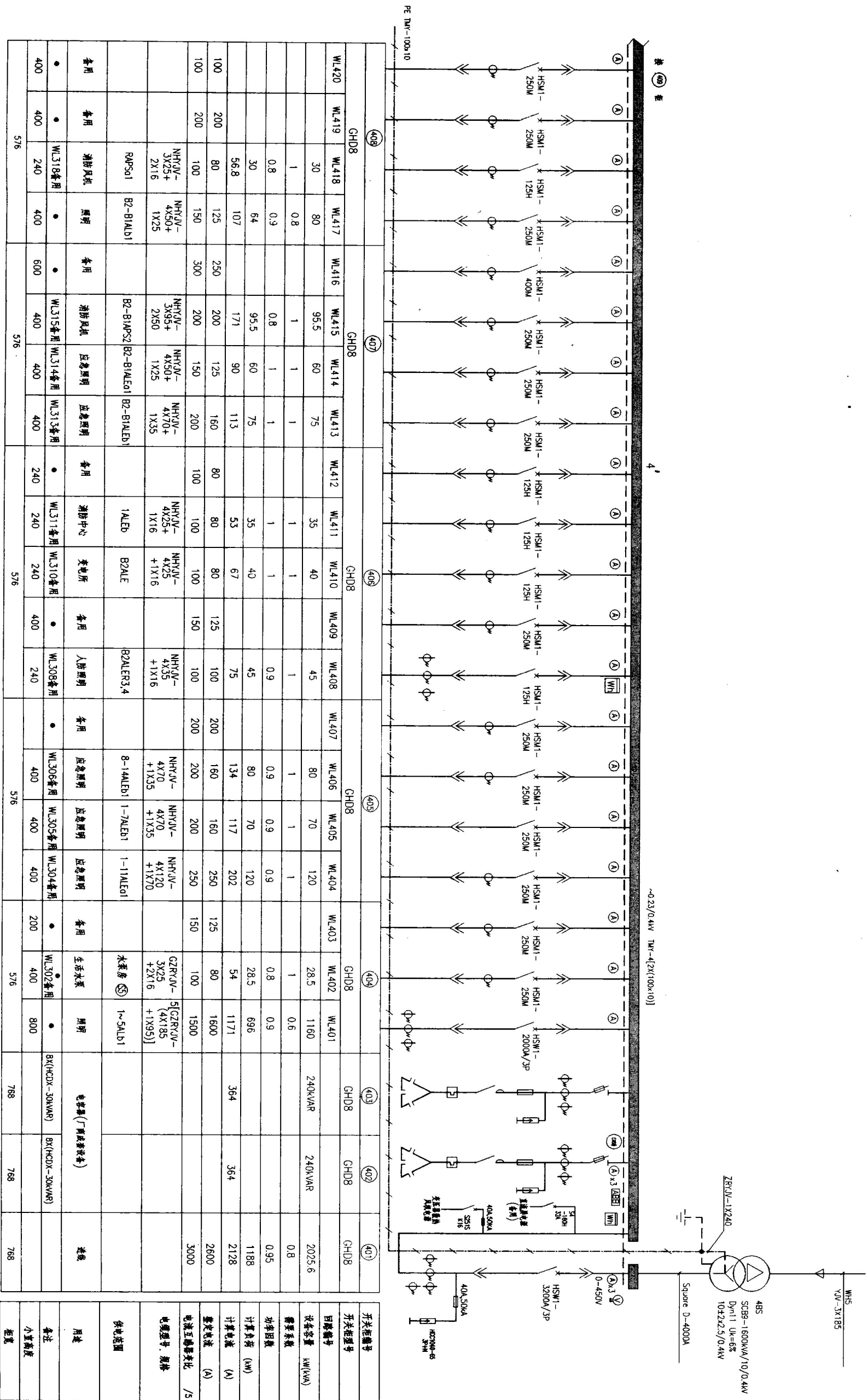
图号

1-1-5



开关柜号	回路编号	设备容量 kW(kVA)	需要系数	功率因数	计算负荷 (kW)	计算电流 (A)	额定电流 (A)	电流互感器变比 /5	电缆型号、规格	供电范围	用途	备注	小室高度	柜宽
GHDB	WL421	100	0.8	0.6	80	202	225	300	GZRYJW-3X120+2X70	RAPEa1	电梯	•	400	576
	WL422	100	0.8	0.6	80	202	225	300	GZRYJW-3X120+2X70	RAPEb1	电梯	•	400	
	WL423	25	1	0.6	25	63	80	100	NHYJW-3X25+2X16	RAPEb2	电梯	•	240	
	WL424	25	1	0.6	25	63	80	100	NHYJW-3X25+2X16	RAPEb3	电梯	•	240	
	WL425										备用	•	240	
	WL426	25	1	0.6	25	63	80	100	NHYJW-3X25+2X16	RAPEg2	电梯	•	240	
	WL427	25	1	0.6	25	63	80	100	NHYJW-3X25+2X16	RAPEg3	电梯	•	240	
	WL428	186	1	0.8	186	352	500	500	2)NHYJW-3X150+2X70	⑤-④	水泵房	•	800	
	WL429										备用	•	240	
	WL430	40	0.9	0.9	36	60	80	100	NHYJW-4X25+1X16	B1ALE3	模块站	•	240	
	WL431	40	0.9	0.9	36	60	80	100	NHYJW-4X25+1X16	1ALEb3	银行	•	240	
	WL432	30	0.9	0.9	27	45	80	100	NHYJW-4X25+1X16	B1ALE3	网络中心	•	240	
	WL433										备用	•	240	
WL434										备用	•	240		
WL435	109.4	1	0.8	109.4	186	225	250	NHYJW-3X120+2X70	BZ-BIAPS1	消防风机	•	600		
WL436	40	0.9	0.9	36	67	80	100	NHYJW-4X25+1X16	BZALER1,2	人防照明	•	240		
WL437	41	0.8	0.8	32.8	78	100	100	NHYJW-3X35+2X16	RACb1	消防风机	•	240		
WL438											•	240		
WL439	80										•	240		



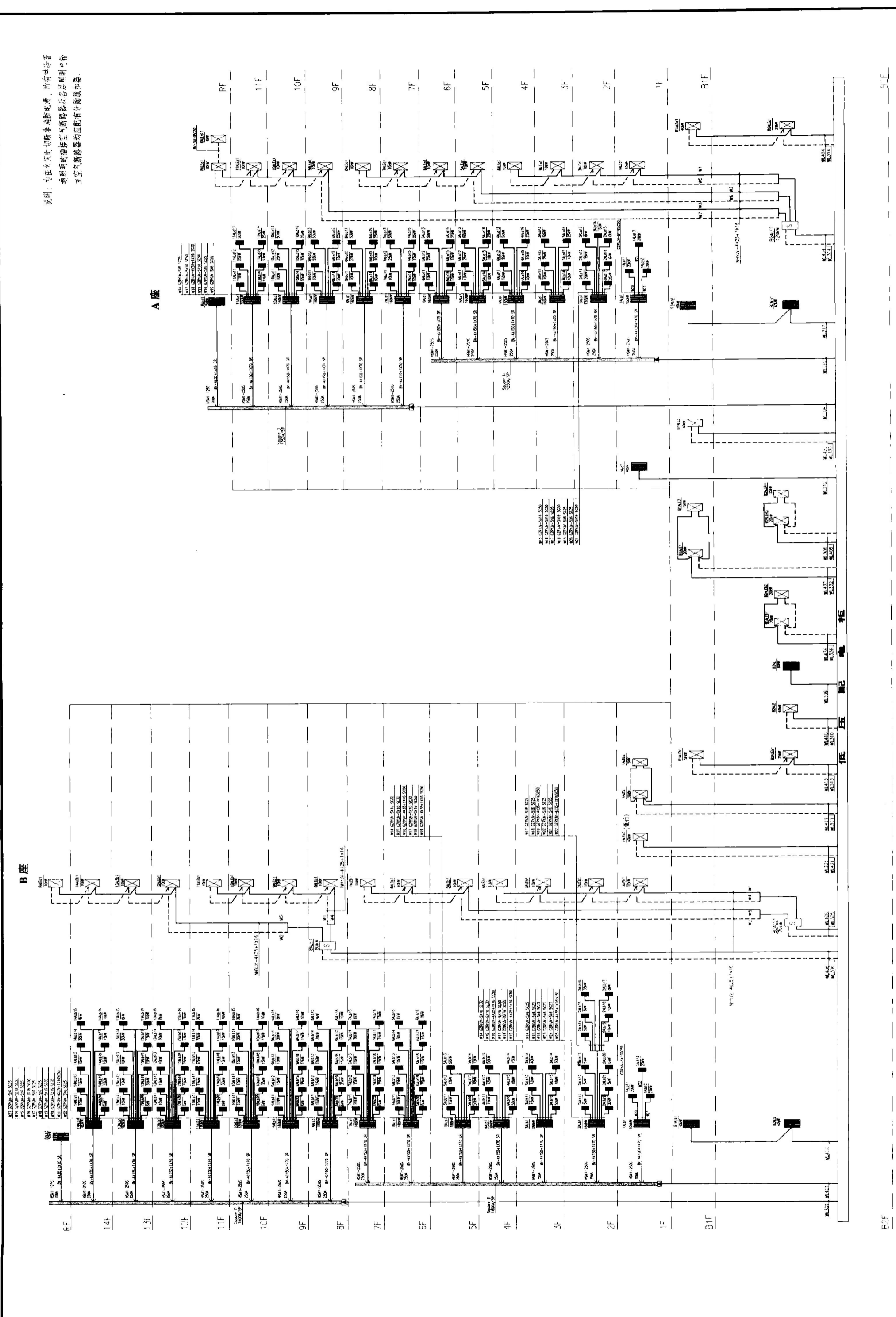


开关柜编号	回路编号	设备容量 kW(kVA)	需要系数	功率因数	计算负荷 (kW)	计算电流 (A)	整定电流 (A)	电流互感器变比	电度型号、规格	供电范围	
GHDS	WL420									备用	
	WL419										备用
	WL418	30	0.8	0.9	24	107	125				
	WL417	80	1	0.8	80	364	400				
	WL416	95.5	1	0.8	95.5	428	400				
	WL415	60	1	0.8	60	270	400				
	WL414	75	1	0.8	75	338	400				
	WL413	113	1	0.8	113	505	400				
	WL412	80	1	0.8	80	364	400				
	WL411	35	1	0.8	35	157	240				
	WL410	40	1	0.8	40	181	240				
	WL409	45	1	0.8	45	204	240				
WL408	45	0.9	0.8	40.5	181	240					
WL407	80	1	0.8	80	364	400					
WL406	70	0.9	0.8	63	286	400					
WL405	120	0.9	0.8	108	488	400					
WL404	120	0.9	0.8	108	488	400					
WL403	125	0.8	0.8	100	453	200					
WL402	28.5	0.8	0.9	22.8	103	400					
WL401	1160	0.6	0.9	696	3128	800					
GHDS		240kVAR			364	788				电容器(厂前或者设备)	
GHDS		240kVAR			364	788				电容器(厂前或者设备)	
GHDS						788				进线	

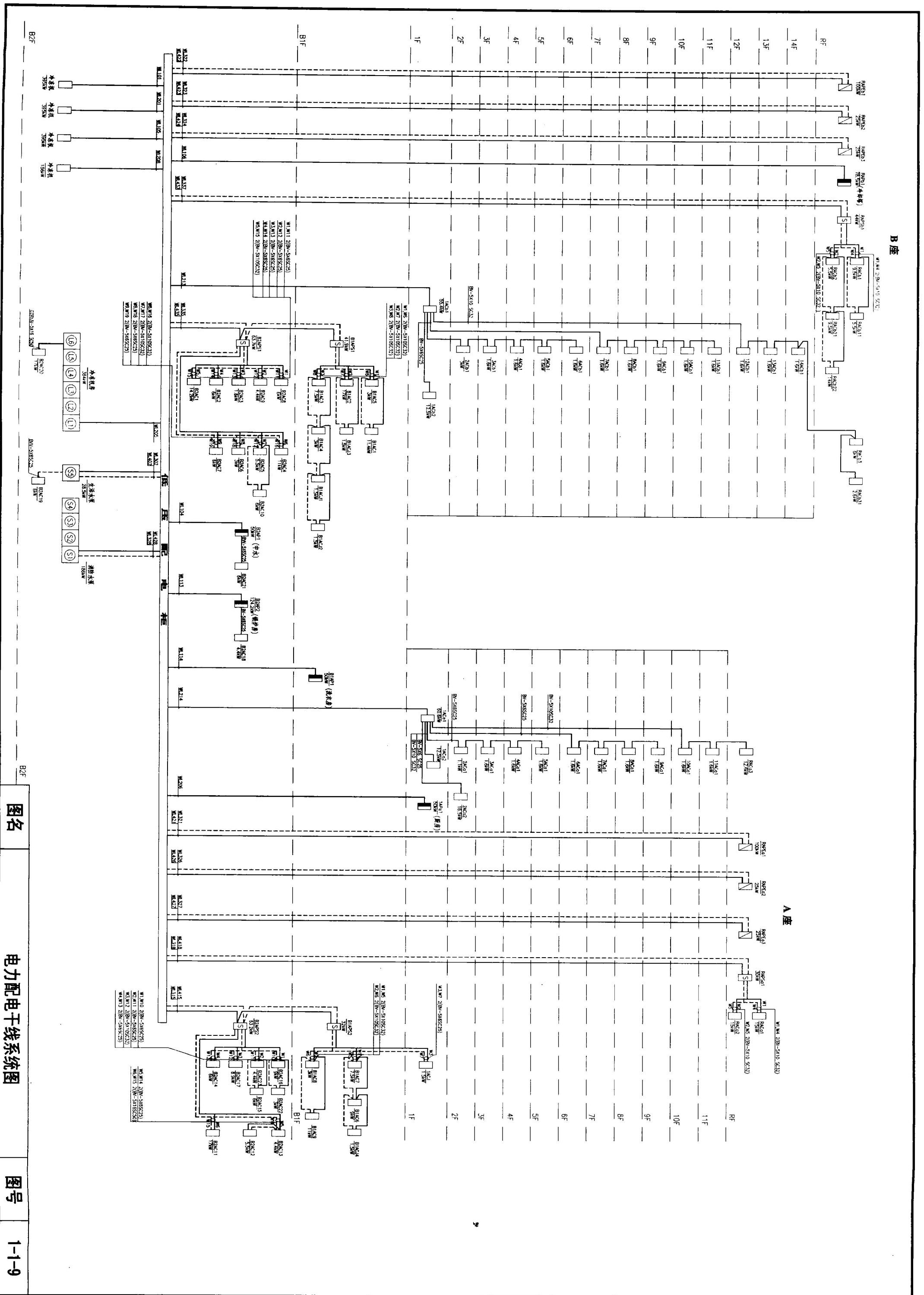
- 说明
1. 两个进线柜和联络柜内的HSW1开关应有电气联锁,三个断路器在任何情况下,只能同时合两个断路器。
  2. 全厂功率因数补偿柜为自动补偿,补偿电容量应为干式不燃型。
  3. 低压配电箱中的电表可根据回路电流互感器进行配置。
  4. 空气断路器短延时脱扣整定电流可按长延时脱扣整定电流5倍选取。
  5. 主进空气断路器短延时脱扣时间整定0.4s,联络空气断路器短延时脱扣时间整定0.2s。
  6. 备注栏中●表示空气断路器具有分励脱扣器。

图名 低压配电系统图(六) 图号 1-1-7

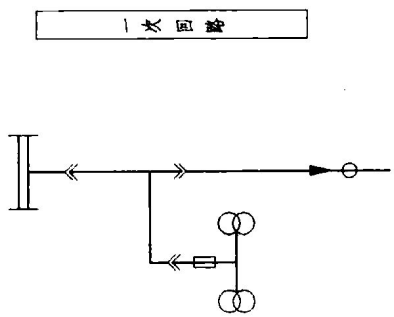
说明: 在大火时切断非消防电源, 所有消防管  
 通照明的维持空气断路器及各层照明空  
 气断路器均配有分励脱扣器。



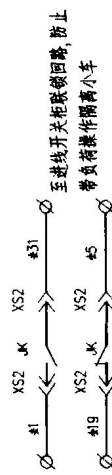
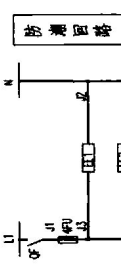
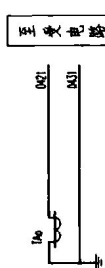
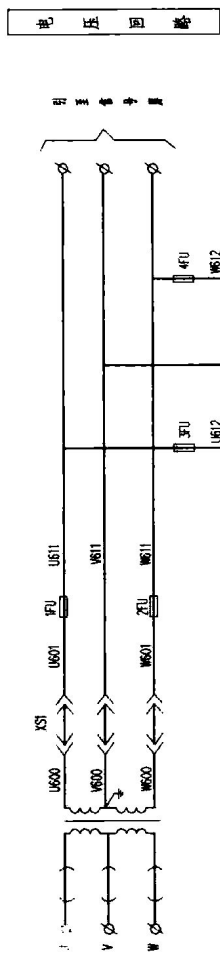




图名 电力配电干线系统图 图号 1-1-9



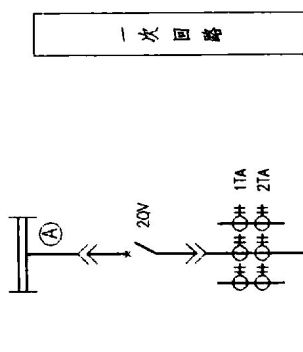
① ② 柜



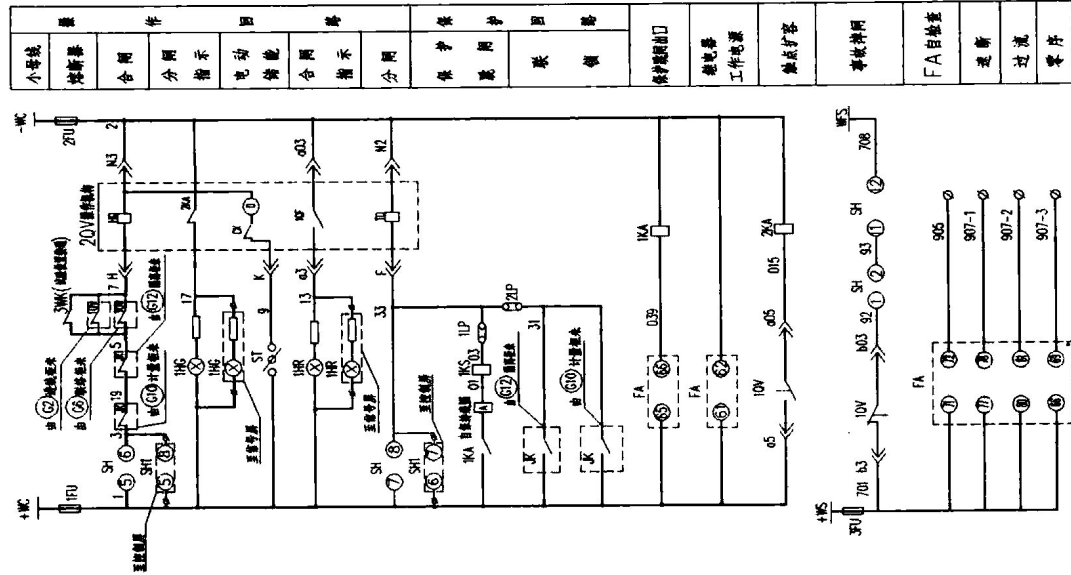
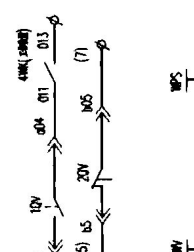
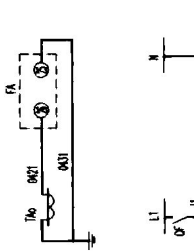
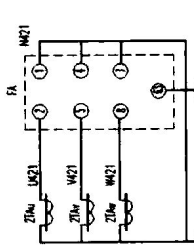
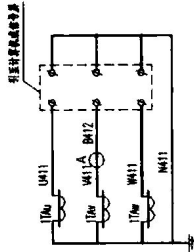
注: ① 隔离柜与 ② 进线柜联锁 ③ 隔离柜与 ④ 进线柜联锁  
本工程高压二次线路接线图须经供电部门审核后,才能加工订货。

序号	代号	名称	型号及规格	数量	备注
7	XS	插座	FC-J2-10/5	2	
6	SV	转换开关	CA10A004-620E24/S0G001	1	
5	QF	断路器	C45N-1P 6A	1	
4	PV	电压表	42L6-V10/0.1KV 0-12KV	1	
3	EE-2	电热器	DJR-75W/AC220V	2	
2	I-FU	熔断器	RT19-6A	3	
1	JK	限位开关	LXK2-411K	1	

受电隔离柜二次接线图



① 柜



注: 零序电流互感器装在①②柜

序号	代号	名称	型号及规格	数量
13	UD2P	透明片	YY1-D	2
12	KA	中间继电器	DZB-138/220V 0.5A	1
11	LK	行程开关	LXK2-411K	2
10	K	空气开关	C45N-1P 6A	1
9	EE-2	电热器	DJR2-75W AC220V	2
8	KA	中间继电器	AD11-25/41-8CE DC220V	2
7	KA	中间继电器	DZ-15/220V	1
6	FA	组合继电器	SPAJ140C	1
5	KS	信号继电器	DX-17/4-1 0.75A	1
4	SH	行程开关	CA10PC5031-5E24/S0G251	1
3	ST	行程开关	CA10A200-620E24	1
2	I-FU	熔断器	RT19-6A	4
1	PA	电液表	42L6-A 100/5	1

受电柜二次接线图

高压二次接线图(一)

图名

图号 1-1-10