审修人	包立芳	审修人	刘宝琴	制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彤霞

通 用 用 电 设 备

编制单位：山西省建筑设计研究院

审修单位：天津华厦建筑设计有限公司

编制及审修单位负责人		
编制及审修单位技术负责人		
编制及审修单位技术审定人		刘宝琴
编制及审修单位设计负责人		包立芳

目　　录

目录 …… 01～04

编制说明 …… 05～06

开关、插座特性

开关、插座主要技术特性 …… 1～3

部分开关电器接线图 …… 4～5

电铃、电笛、电扇特性

电铃主要技术参数 …… 6～7

室内外电铃安装做法 …… 8

电笛选型及安装做法 …… 9

吊扇安装做法 …… 10

常用电扇主要技术数据 …… 11～12

轴流排风扇安装做法 …… 13

常用风机、水泵技术数据

常用风机主要技术数据 …… 14～19

常用水泵主要技术数据 …… 20

电梯、扶梯、人行道安装做法及技术数据

电梯机房配电系统 …… 21～22

电梯机房平面布置示意图 …… 23

无机房电梯控制柜平面布置示意图 …… 24

电梯井道照明示意图 …… 25

自动扶梯电源引入部位示意图 …… 26～27

水平式自动人行道电源引入部位示意图 …… 28

倾斜式自动人行道电源引入部位示意图 …… 29

电梯技术数据表 …… 30～36

更多精品资源关注微信公众号：gcszh1ku

自动扶梯技术数据表 ····· 37
水平式自动人行道技术数据表 ····· 38
倾斜式自动人行道技术数据表 ····· 39
常用交流电梯保护设备选择表 ····· 40
常用自动扶梯保护设备选择表 ····· 41

自动门、卷帘、电动窗安装做法及技术数据

自动门说明 ····· 42
自动门安装做法 ····· 43
自动门安装接线示意图 ····· 44
自动伸缩门电气安装示意图 ····· 45～47
家用车库门电气安装示意图 ····· 48
电动卷帘门控制原理示意图 ····· 49
下落式电动卷帘门安装做法 ····· 50
侧推式电动卷帘门安装做法 ····· 51
折叠式双轨双帘安装做法 ····· 52
无机布双轨双帘安装做法 ····· 53
U型无机布双轨双帘安装示意图 ····· 54
矩型无机布双轨双帘安装示意图 ····· 55
菱型无机布双轨双帘安装示意图 ····· 56
电动开窗机设备说明 ····· 57
电动开窗机安装示意图 ····· 58
电动开窗机手动控制原理图 ····· 59～60
电动开窗机温度控制原理图 ····· 61～62
电动双链式开窗器示意图 ····· 63
电动螺杆式开窗器示意图 ····· 64

停车设备安装做法

升降类停车设备 ····· 65～66
升降横移类停车设备 ····· 67
垂直升降类（电梯式）停车设备 ····· 68～69
巷道堆垛类仓储式停车设备 ····· 70～71

UPS、EPS及蓄电池特性及数据

UPS电源设备说明 ····· 72～73
UPS电源设备主要技术数据 ····· 74～76
EPS应急电源设备说明 ····· 77～78

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

审修人 包立芳 审修人 审核人 刘宝琴 制图 陈志萍 设计 陈志萍 校对 栗延艳 审核 赵彬霞

EPS应急电源工作原理示意图 ·····79～81
EPS应急电源产品主要参数 ·····82～83
固定型防酸式铅酸蓄电池概述 ·····84
固定型防酸式铅酸蓄电池技术数据 ·····85～89

谐波及治理措施

谐波治理说明 ·····90
有源电力滤波器技术参数 ·····91～96
电力滤波器技术参数 ·····97
无源电力滤波器技术参数 ·····98～100
有源电力滤波器设计示例 ·····101
无源电力滤波器设计示例 ·····102

各类医用设备安装做法

医疗场所供配电系统技术要求 ·····103～106
ICU/CCU隔离电源系统图 ·····107
手术室楼层配电箱系统图 ·····108
洁净手术室隔离电源系统图 ·····109
医用放射线设备供电设计说明 ·····110～111
DSA检查室设计说明 ·····112～113
DSA检查室系统示例 ·····114
DSA检查室平面布置示例 ·····115
数字肠胃检查室设计说明 ·····116
数字肠胃检查室系统示例 ·····117
数字肠胃检查室平面布置示例 ·····118
DR检查室设计说明 ·····119
DR检查室系统示例 ·····120
DR检查室平面布置示例 ·····121
CT检查室设计说明 ·····122
CT检查室系统示例 ·····123
CT检查室平面布置示例 ·····124

客房、酒店做法示意

客房电子设备功能示意图 ·····125
客房电控系统接线图 ·····126
客房节电无扰开关控制系统图 ·····127
节电配电箱等配套产品选型 ·····128

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

审修人 包立芳 审修人 审核人 刘宝琴 制图 陈志萍 设计 陈志萍 校对 栗延艳 审核 赵彤霞

客房床头集控板选型……129
客房端子箱示意图……130
酒店客房智能控制系统示意图……131
酒店客房智能控制接线图……132～133

残障人设备安装做法

残障人使用设备安装做法……134～135

加热电缆、融雪、电伴热安装做法

加热电缆地面辐射供热系统说明……136～137
加热电缆地面辐射供热系统安装示意图……138
加热电缆地面辐射供热系统组成示意图……139
加热电缆地面辐射供热系统墙上温控器安装、接线图……140
加热电缆地面辐射供热系统剖面图……141～142
加热电缆地面辐射供热系统楼梯电热安装示意图……143
加热电缆地面辐射供热系统电气系统框图……144～145
加热电缆地面辐射供热系统技术参数……146～147
加热电缆坡道防滑、屋顶融雪安装示意图……148
管道电伴热系统组成示意图……149
管道伴热电缆安装示意图……150
加热及伴热电缆主要技术数据……151

其他

胶片放映室电气布置示意图……152

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

审修人 包立芳 审修人 刘宝琴 制图 陈志萍 设计 陈志萍 校对 栗延艳 审核 赵彬霞

审修人	包立芳	审修	刘宝琴	制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗廷艳	审核	赵彤霞

编 制 说 明

1. 适用范围

本图集适用于一般新建、改建和扩建的民用建筑工程、一般工业工程(房屋建筑部分）的电气工程设计和施工，也可用于建筑电气工程的监理、施工及验收参考。

2. 编制依据

2.1《建筑设计防火规范》……GB50016-2006

2.2《高层民用建筑设计防火规范》……GB50045-95（2005年版）

2.3《通用用电设备配电设计规范》……GB50055—2011

2.4《建筑电气工程施工质量验收规范》……GB50303-2002

2.5《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》……GB50067-97

2.6《民用建筑电气设计规范》……JGJ16-2008

2.7《电热辐射供暖技术规程》……DB29-61-2012

2.8《天津市地埋管地源热泵系统应用技术规程》……

DB/T29-178-2010

2.9《天津市集中供热住宅计量供热设计规程》……DB29-26-2008

3. 编制内容

3.1 常用开关、插座、电铃、风扇的选型安装

3.2 常用风机和水泵的技术参数

3.3 常用扶梯和电梯设备的选型安装及技术参数

3.4 电动门、窗的安装

3.5 各类电动卷帘门的安装

3.6 机械车库的主要技术特征

3.7 谐波治理方案

3.8 有源和无源滤波装置参数、选型及案例

3.9 常用医疗设备的选型安装

3.10 传统与智能酒店客房设备的选型安装

3.11 不间断电源设备及常用蓄电池的选型安装

3.12 残疾人使用设备的安装示意

3.13 电热及融雪设备的安装选型

4. 设备技术标准

4.1 应遵守国家现行的规程、规范和标准。

4.2 常用电气设备的选型应符合国家或部颁的现行有关技术标准，

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞 审核 栗廷艳 校对 陈志萍 设计 陈志萍 制图 刘宝琴 审修 审核人 包立芳 审修人

并具备生产许可证、产品合格证和产品质量认证的检测合格证。

5.使用及施工注意事项

5.1 图中采用的尺寸单位除注明外均为毫米（mm）。

5.2 开关应切断相线，带接地插孔的单相或三相插座中，保护线应该与相应的相线截面一致（即保护线的材质、规格与相线相同），其颜色应采用黄绿相间色。

5.3 插座的安装标高和位置应符合设计图纸要求。相邻成排插座的安装高度相差不应大于2mm，相同要求标高的各房间插座安装高度相差不应大于10mm。

5.4 在潮湿场所，应采取密封式或保护式插座，安装高度距地不应低于1.5m。儿童专用的活动场所，应采用安全型插座。住宅内插座，若安装高度距地低于及等于1.8m时，应采用安全型插座。

5.5 安装吊扇等较重的电器设备时，须预先埋设铁件（如吊钩等）一般电器安装应尽量采用胀管螺栓或胀管螺丝固定，不应用木楔固定。

5.6 不间断电源输出端的中性线（N极），必须与由接地装置直接引来的接地干线相连接，做重复接地。

5.7 图集中常用风机、电梯、电动门、电动窗、机械车库、电热设备、滤波设备、蓄电池及各类医用设备具体选型、安装详见土建技术要求及设备安装说明。

5.8 在12D6《照明装置》中含有手术室照明灯具及常用设备的布置，为了使标准图不出现重复内容，建议手术室常用电气设备的安装做法见12D6《照明装置》中相关内容。

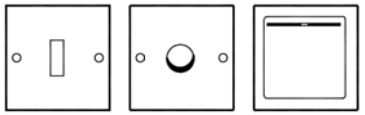
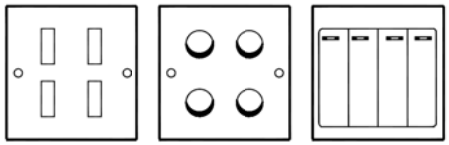
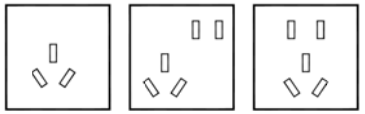
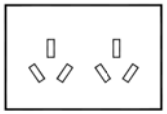
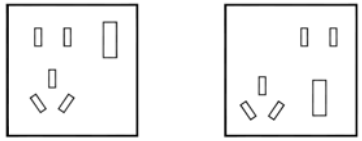
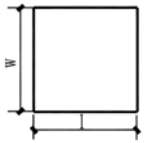
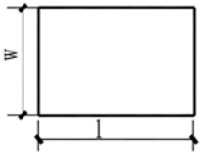
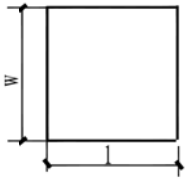
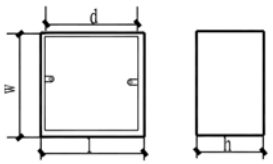
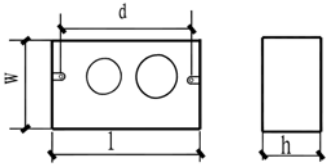
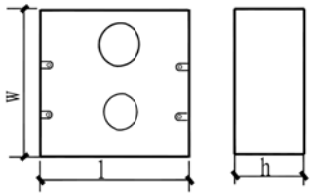
5.9 本图集中图例若与12D1《图形符号与技术资料》不符时，在使用时以12D1为准。

6.其他

本图集所依据的规范、标准若有新版本，使用者应按其进行修正，以符合新版规范、标准的要求。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	刘永兴	设计	刘永兴	校对	陈志萍	审核	赵彤霞

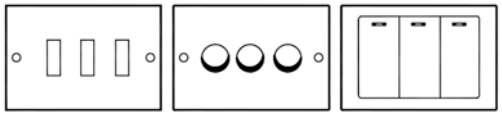
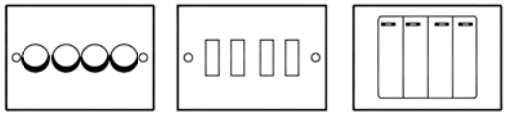
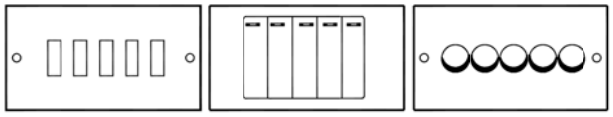
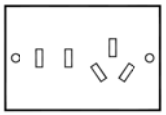
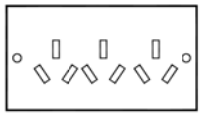
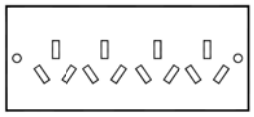
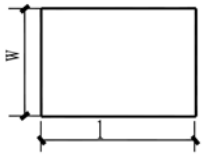
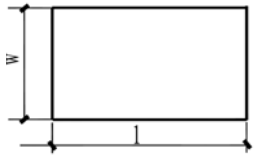
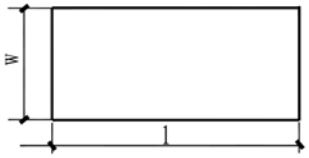
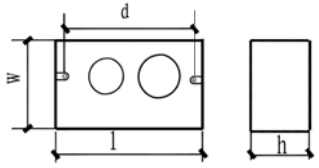
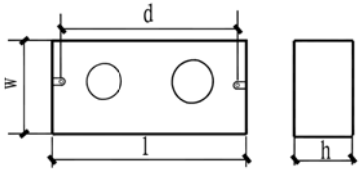
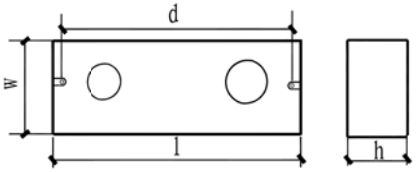
名称	单联开关	双联开关	四联开关
开关外形特征			
名称	普通插座	两位插座	带开关插座
插座外形特征			
名称	86系列	120系列	120系列
面板尺寸图			
名称	86系列	120系列	120系列
接线盒尺寸图			

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：尺寸标注具体数值详见P3页。

开关、插座主要技术特征(一)	图集号	12D7
	页	1

赵彤霞	审核	陈志萍	校对	刘永兴	设计	刘永兴	制图

名称	三联开关	四联开关	五联开关
开关外形特征			
名称	两位插座	三位插座	四位插座
插座外形特征			
名称	118系列	118系列	118系列
面板尺寸图			
名称	118系列	118系列	118系列
接线盒尺寸图			

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：尺寸标注具体参数详见P3页。

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
刘永兴
设计
刘永兴
制图

开关.插座主要技术特征（三）

系列	额定电压（V），额定电流（A）			外形尺寸		安装孔距	配套接线盒（暗装）		
	开关	插座		l（mm）	w（mm）	d（mm）	l（mm）	w（mm）	h（mm）
86型	250V 6A, 10A, 16A	250V 10A, 16A, 20A	440V 16A, 25A	86	86	60	80	80	50
120型	250V 6A, 10A, 16A	250V 10A, 16A	440V 16A, 25A	120	72	83.5	107	63	50
				120	120	83.5	107	107	50
118型	250V 6A, 10A, 16A	250V 10A, 16A, 20A	440V 16A, 25A	118	72	83.5	115	65	50
				155	72	122	146	61	50
				195	72	162	189	61	50

更多精品资源关注微信公众号：goszhiku

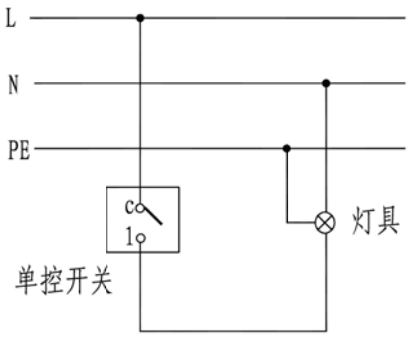
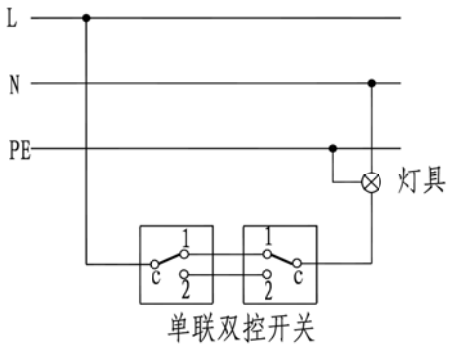
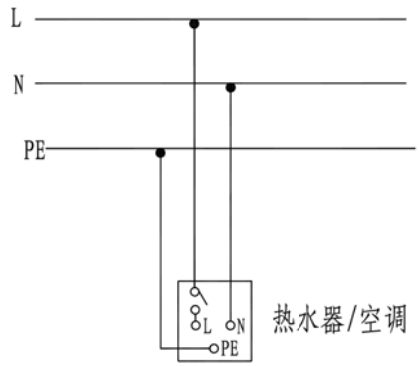
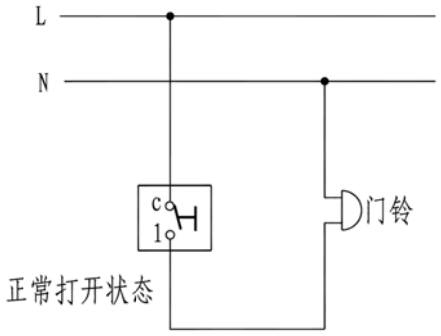
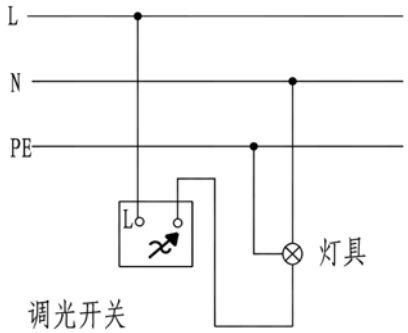
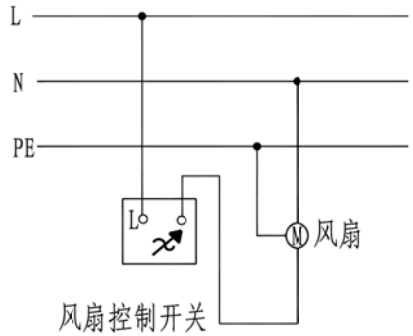
注：1. 开关外形特征分普通按键型，指甲按键型，琴键（大跷板）型三类。

2. 产品构造分面板、按键一体化结构和外面板、内面板模块化卡扣式组合结构两类。

3. 配套接线盒分钢质、塑料两种材料。

4. 产品选型详见生产制造厂家样本。

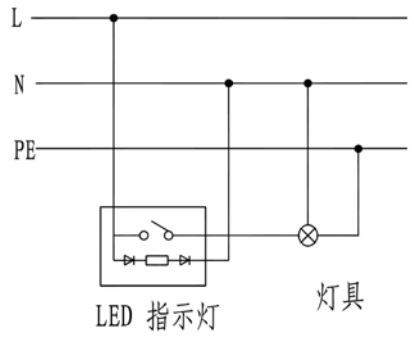
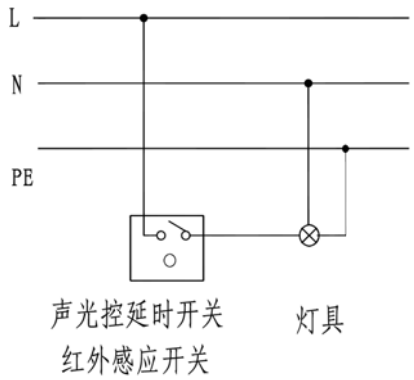
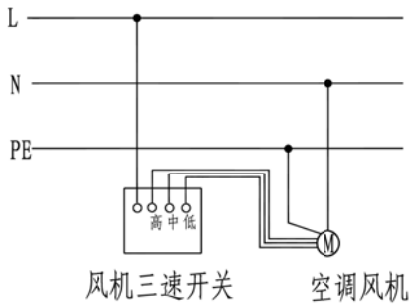
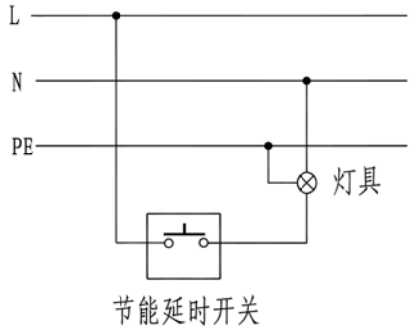
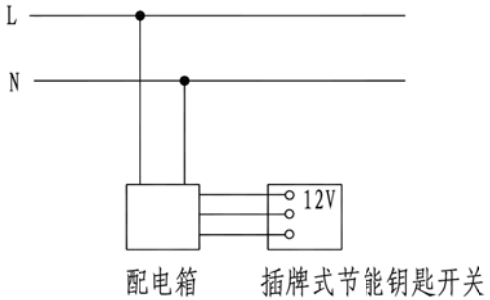
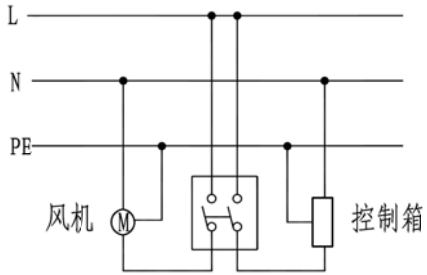
赵彤霞
审 核
陈志萍
校 对
刘永兴
设 计
刘永兴
制 图

名 称	单联单控开关	单联双控开关	带开关插座
接 线 图			
名 称	门铃开关	调光开关	调速开关
接 线 图			

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

部分开关电器接线图（一）	图集号	12D7
	页	4

制图	刘永兴	刘永兴
设计	刘永兴	刘永兴
校对	陈志萍	陈志萍
审核	赵彤霞	赵彤霞

名 称	带指示灯的开关	声光控延时(红外感应)开关	手动控制空调风机开关
接线图			
名 称	节能延时开关	插牌式节能钥匙开关	卫生间风机联锁开关
接线图			

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

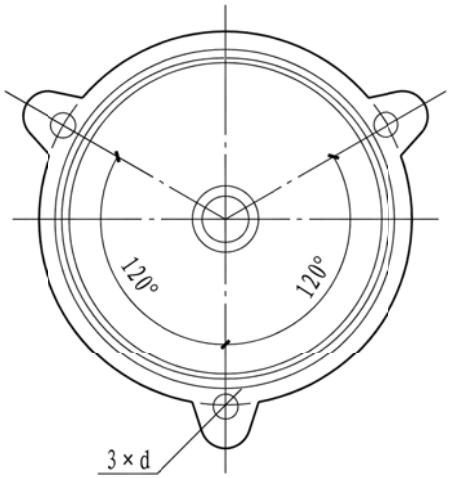
部分开关电器接线图（二）	图集号	12D7
	页	5

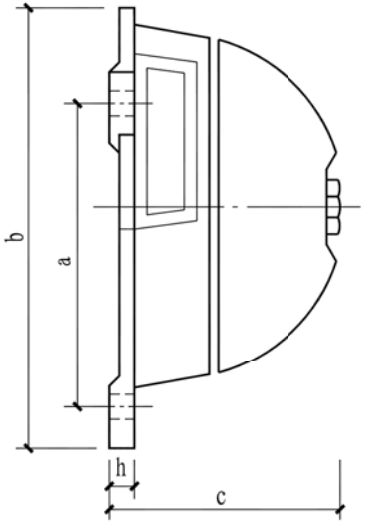
赵彤霞
审核
陈志萍
校对
张立伟
设计
张立伟
制图

电铃型号:

U N Z 4 - 75

- 碗铃直径
- 设计型号
- 交流电源:(可不标注) 直流电源: Z
- 冲击式: C 内击式: N
- 电铃



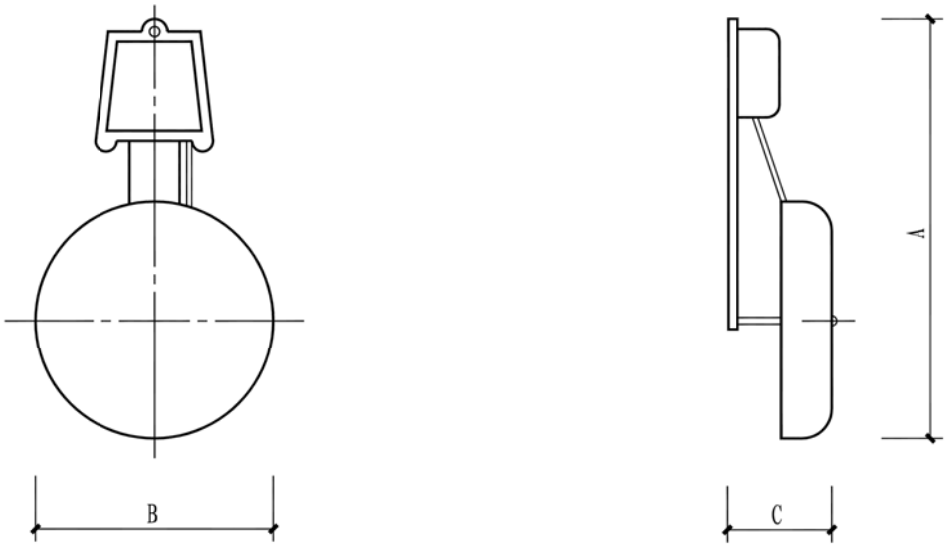


序号	型号	额定电压(V) 交流	额定电压(V) 直流	功率(VA或W)	碗铃直径(mm)	型式	外形尺寸(mm) a	b	d	c	h
1	UC4-75	6、12、24、36、48 110、127、220、380		8	75	冲击式	∅92	102	∅4.5	55	4
2	UCZ4-75		6、12、24、48、110、220								
3	UC4-100	6、12、24、36、48 110、127、220、380		20	100	内击式	∅122	142	∅5.5	65	5
4	UCZ4-100		6、12、24、48、110、220								
5	UC4-150	6、12、24、36、48 110、127、220、380		30	150		∅180	200	∅5.5	65	5
6	UCZ4-150		6、12、24、48、110、220								

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

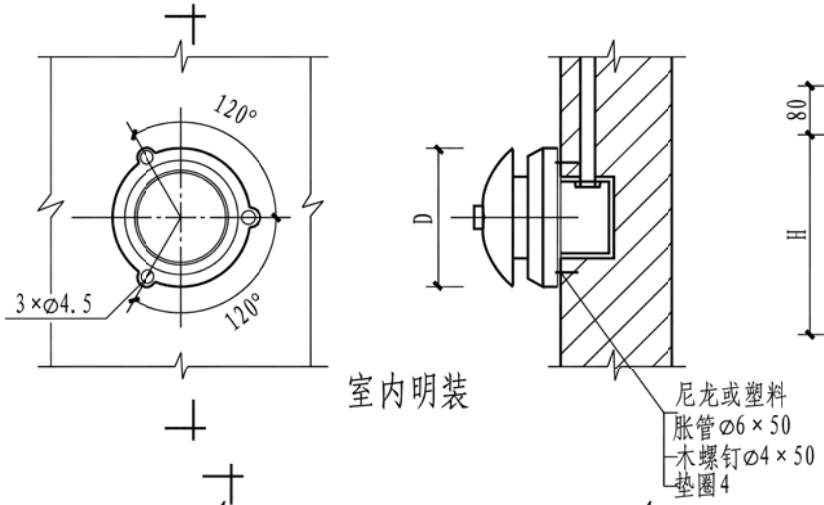
注:连续工作时间为10min。

制图 张立伟
设计 张立伟
校对 张立伟
审核 陈志萍
赵彤霞

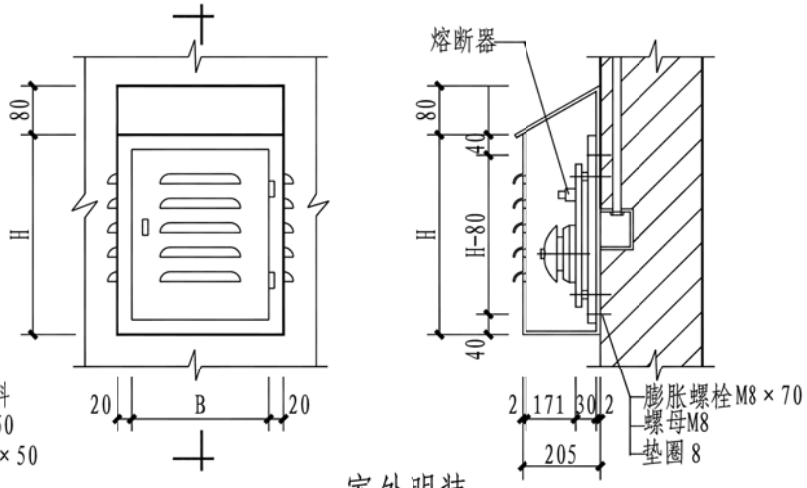


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

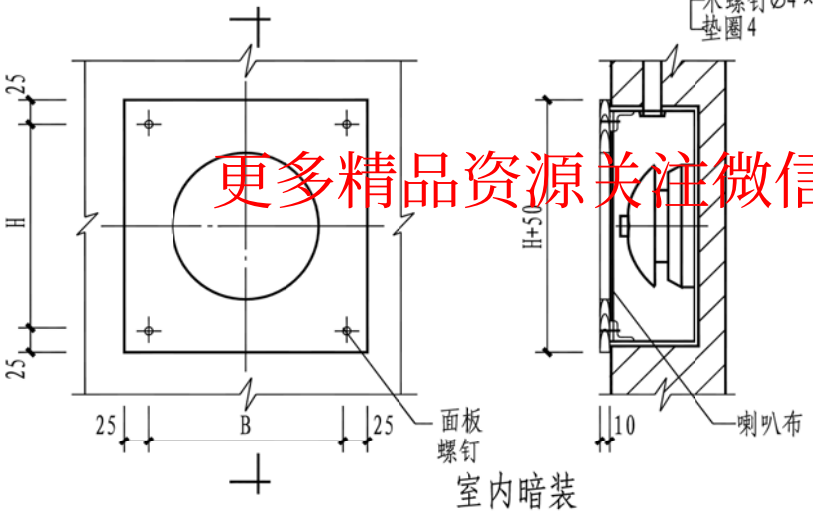
序号	型号	额定电压（V）	功率（VA或W）	铃锤直径（mm）	型式	音响（dB）	声距（m）	连续工作时间（min）	外形尺寸（mm）		
									A	B	C
1	65-1-75	110 220 50Hz	10	75	内击式	70	80	10	144	80	55
2	65-1-100		15	100		75	120	10	178	100	60
3	65-1-125		15	125		75	120	10	192	125	73
4	65-1-150		20	150		80	150	15	217	150	73
5	65-1-200		20	200		80	150	15	257	200	83
6	65-1-250		25	250		85	180	20	316	250	100
7	65-1-300		25	300		85	180	20	370	300	120
8	65-1-350		30	350		90	220	20	424	350	140



室内明装



室外明装



室内暗装

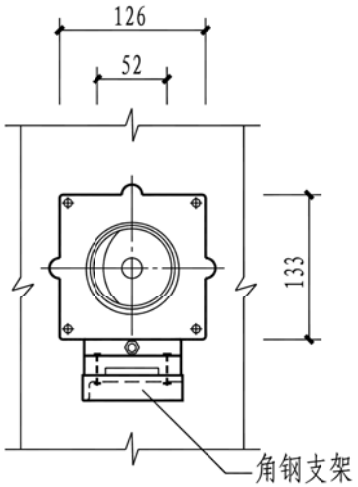
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

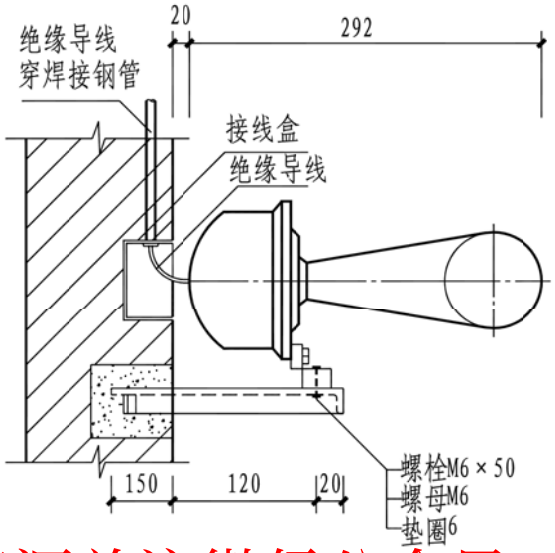
型号	碗铃直径	暗装箱体尺寸		明装箱体尺寸	
	D	B	H	B	H
UC4-55	55	200	200	200	270
UC4-75	75	200	200	200	270
UC4-100	100	250	250	250	320
UC4-150	150	300	300	300	370
UC4-200	200	350	350	350	420
UC4-250	250	400	400	400	470
UC4-300	300	450	450	450	520

注：1.室内暗装专用盒及面板由工程实际确定。

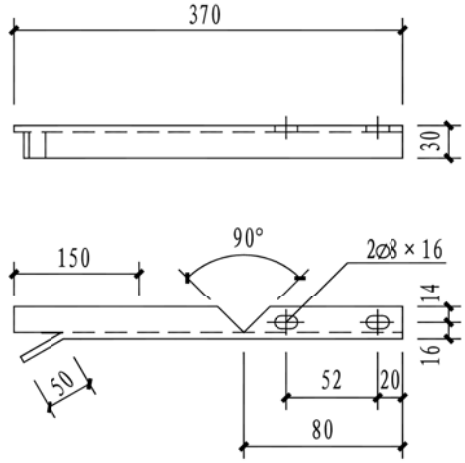
2.室外明装箱用厚2钢板制作，金属件均应做防腐处理，刷红丹一道，油漆两道，颜色由工程设计确定。

3.安装高度：室内电铃箱箱顶一般距屋顶0.2m或箱底距地面1.8m；室外电铃箱距地不低于2.5m。





电笛



角钢支架

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

技术数据

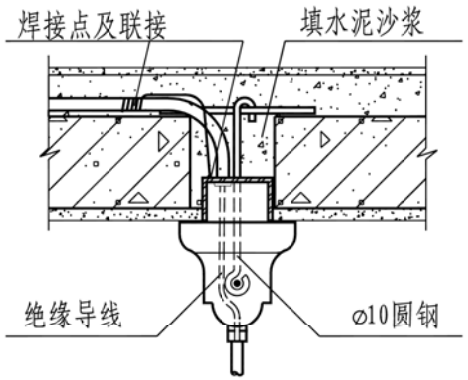
型 号	电流种类	电 压 (V)	距离电笛喇叭口正前方1m处的声响强度不小于 (dB)	在额定电压下的消耗功率 (参考值)	持续通电时 间 (min)
DDJ1	交流50Hz	24, 36, 48 110, 127 220, 380	90	40W	5
DDZ1	直流	24, 48 110, 220	90	20W	5

注: 1. 电笛支架亦可装在墙上或柱上, 当装在柱上时, 可采用膨胀螺栓或预埋铁件固定。

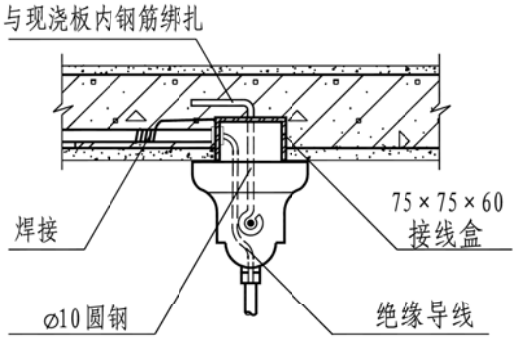
2. 电笛安装高度由工程设计确定。

3. 金属构件均应做防腐处理，进行镀锌，无条件时应刷一道红丹，二道灰色油漆。

制图	张立伟	设计	张立伟	校对	陈志萍	审核	赵彤霞

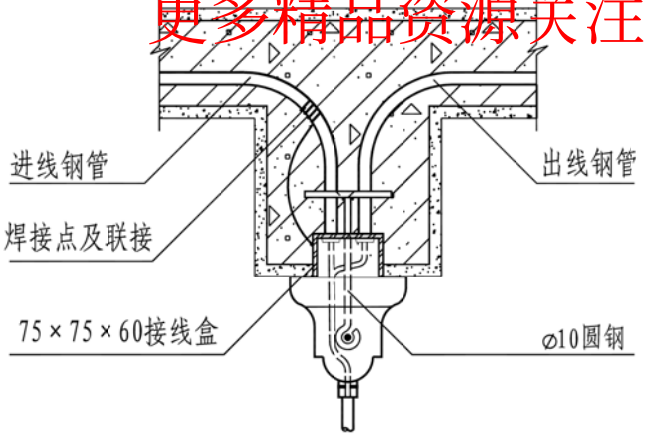


板缝安装

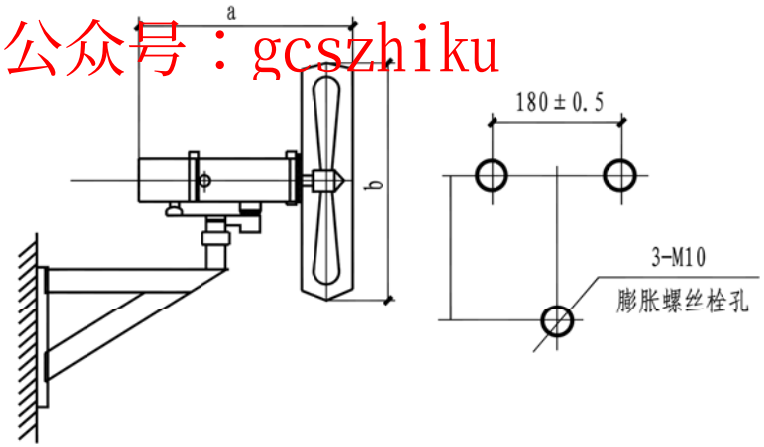


现浇楼板上安装

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



现浇梁上安装



摇头扇壁装

注：图中a、b均按厂家产品确定。

吊扇安装做法	图集号	12D7
	页	10

赵彤霞	审核	陈志萍	校对	张立伟	设计	张立伟	制图	刘宝琴	审修	顾文亮	审修人

常用电扇主要技术数据（一）

序号	名称	型号	风叶直径	风量 (m^3/min)	输入功率 (W)	电压 (V)	频率 (Hz)
1	台扇	FT-400	400	65	59	220	50
		-350	350	51	51	220	50
		-300	300	38	42	220	50
		-250	250	25	30	220	50
		-200	200	16	26	220	50
2	落地扇	FD-400	400	65	59	220	50
		-750	750	130/270		220/380	50
3	吊扇	FC-1500	1500	300	81	220	50
		-1400	1400	270	77	220	50
		-1300	1300			220	50
		-1200	1200	215	66	220	50
		-1050	1050	170	55	220	50
		-900	900	140	46	220	50

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

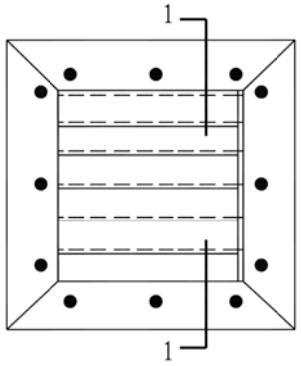
赵彤霞 审核 陈志萍 校对 张立伟 设计 张立伟 制图 刘宝琴 审修 顾文亮 审修人

常用电扇主要技术数据（二）

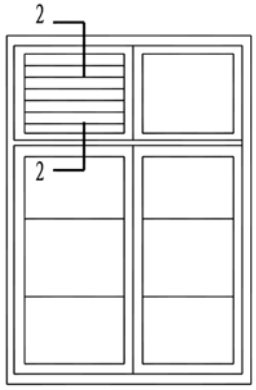
序号	名称	型号	风叶直径	风量 (m^3/min)	输入功率 (W)	电压 (V)	频率 (Hz)
4	吸顶扇	FD-400	400	65	59	220	50
		-350	350	51	51	220	50
		-300	300	38	42	220	50
5	壁扇	FB-400	400	65	59	220	50
		-350	350	51	51	220	50
		-750	750	130/270		220	50
6	轴流式排气扇	FA-600	600	145		380	50
		-500	500	65		220/380	50
		-400	400	50	59	220/380	50

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

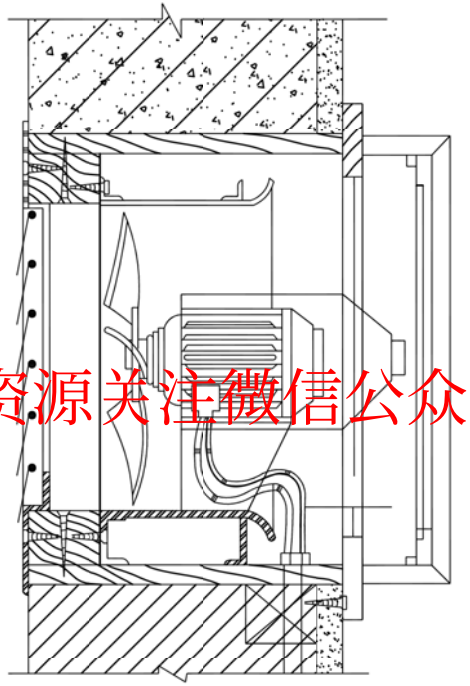
制图	张立伟	设计	张立伟	校对	陈志萍	审核	赵彤霞



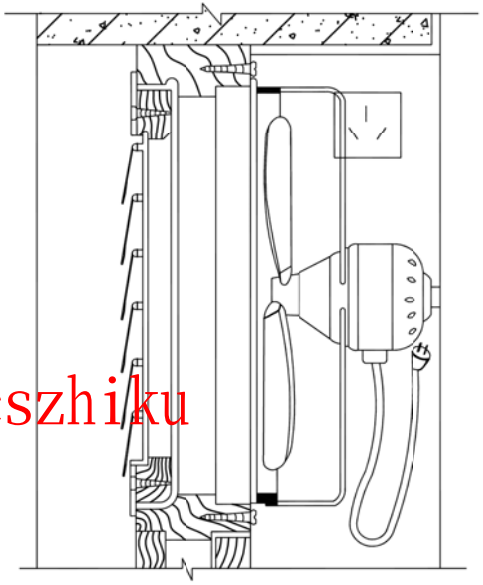
墙上安装（三相）



窗上安装（单相）



1-1剖面



2-2剖面

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：排风扇安装方式及高度由设计人指定。

轴流排风扇安装做法	图集号	12D7
	页	13

赵彤霞 审核 陈志萍 校对 张志明 设计 张志明 制图

常用风机主要技术数据（一）

类别	电机容量 (kW)	电压等级 (V)	风量 (m^3/h)	工况全压 (Pa)	转速 (r/min)
单速排烟风机	1.1	380	5008	368	2900
	1.5	380	5232	483	2900
	2.2	380	5886	588	2900
	3	380	8861	610	2900
	4	380	10920	643	2900
	5.5	380	15102	610	2900
	5.5	380	18006	820	1450
	7.5	380	22439	655	1450
	7.5	380	29172	661	1450
	11	380	32297	668	1450
	11	380	40000	690	1450
	15	380	50128	647	1450
	18.5	380	59300	680	960
	18.5	380	65370	710	960

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	张志明	设计	张志明	校对	陈志萍	审核	赵彤霞

常用风机主要技术数据（二）

类别	电机容量 (kW)	电压等级 (V)	风量 (m^3/h)	工况全压 (Pa)	转速 (r/min)
单速排烟风机	22	380	74111	718	960
	22	380	86115	710	960
	30	380	109686	762	960
双速排烟风机	3/2.5	380	8861	610	2900
		380	4431	153	1450
	5.5/4.5	380	15102	610	2900
		380	7551	153	1450
	8/6.5	380	22439	655	1450
		380	14865	287	960
	8/6.5	380	29172	661	1450
		380	19314	290	960
	11/9	380	32297	668	1450
		380	21383	293	960

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	张志明	设计	张志明	校对	陈志萍	审核	赵彤霞

常用风机主要技术数据（三）

类别	电机容量 (kW)	电压等级 (V)	风量 (m^3/h)	工况全压 (Pa)	转速 (r/min)
双速排烟风机	11/9	380	40000	690	1450
		380	26483	302	960
	16/13	380	50128	647	1450
		380	37596	364	960
	17/8	380	59300	680	960
		380	44475	383	720
	17/8	380	65378	770	960
		380	49027	399	720
	25/12	380	74111	718	960
		380	55583	399	720
	25/12	380	86115	710	960
		380	64586	401	720
	30/15	380	109686	762	960
		380	82265	428	720

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
张志明
设计
张志明
制图

常用风机主要技术数据（四）

类别	电机容量 (kW)	电压等级 (V)	风量 (m^3/h)	工况全压 (Pa)	转速 (r/min)
送风机 排风机 加压送风机	0.09	220/380	675	78	960
	0.12	220/380	1320	112	960
	0.18	220/380	1020	126	1450
	0.18	220/380	1592	103	960
	0.25	220/380	2009	184	1450
	0.25	220/380	2237	129	960
	0.37	220/380	2876	172	1450
	0.25	220/380	2892	132	960
	0.37	220/380	3636	175	1450
	0.37	220/380	4322	136	960
	0.55	220/380	4040	216	1450
	0.55	220/380	5257	148	960
	0.75	220/380	1932	482	2900
	0.75	220/380	6238	176	960

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：若风机电源需220V，则在设计图纸中备用说明

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
张志明
设计
张志明
制图

常用风机主要技术数据（五）

类别	电机容量 (kW)	电压等级 (V)	风量 (m^3/h)	工况全压 (Pa)	转速 (r/min)
送风机 排风机 加压送风机	0.75	220/380	8578	198	960
	1.1	220/380	6664	278	1450
	1.1	220/380	10724	228	960
	1.5	220/380	7938	328	1450
	1.5	220/380	8900	262	1450
	1.5	220/380	12867	256	960
	1.5	220/380	10977	272	720
	2.2	220/380	4018	691	2900
	2.2	220/380	12255	350	1450
	2.2	220/380	20381	252	720
	3	380	4927	741	2900
	3	380	15319	404	1450
	3	380	27687	215	720
	4	380	6221	883	2900

注：若风机电源需220V，则在设计图纸中备用说明

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	张志明	设计	张志明	校对	陈志萍	审核	赵彤霞

常用风机主要技术数据（六）

类别	电机容量 (kW)	电压等级 (V)	风量 (m^3/h)	工况全压 (Pa)	转速 (r/min)
送风机 排风机 加压送风机	4	380	18382	465	1450
	4	380	18636	382	960
	5.5	380	8159	928	2900
	5.5	380	11865	1048	2900
	5.5	380	27174	430	960
	7.5	380	14562	1128	2900
	7.5	380	17827	1243	2900
	7.5	380	23044	832	1450
	7.5	380	36916	371	960
	11	380	28805	968	1450
	11	380	27232	1052	1450
	15	380	33210	1186	1450
	18.5	380	39478	1165	1450
	18.5	380	46952	1168	1450

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

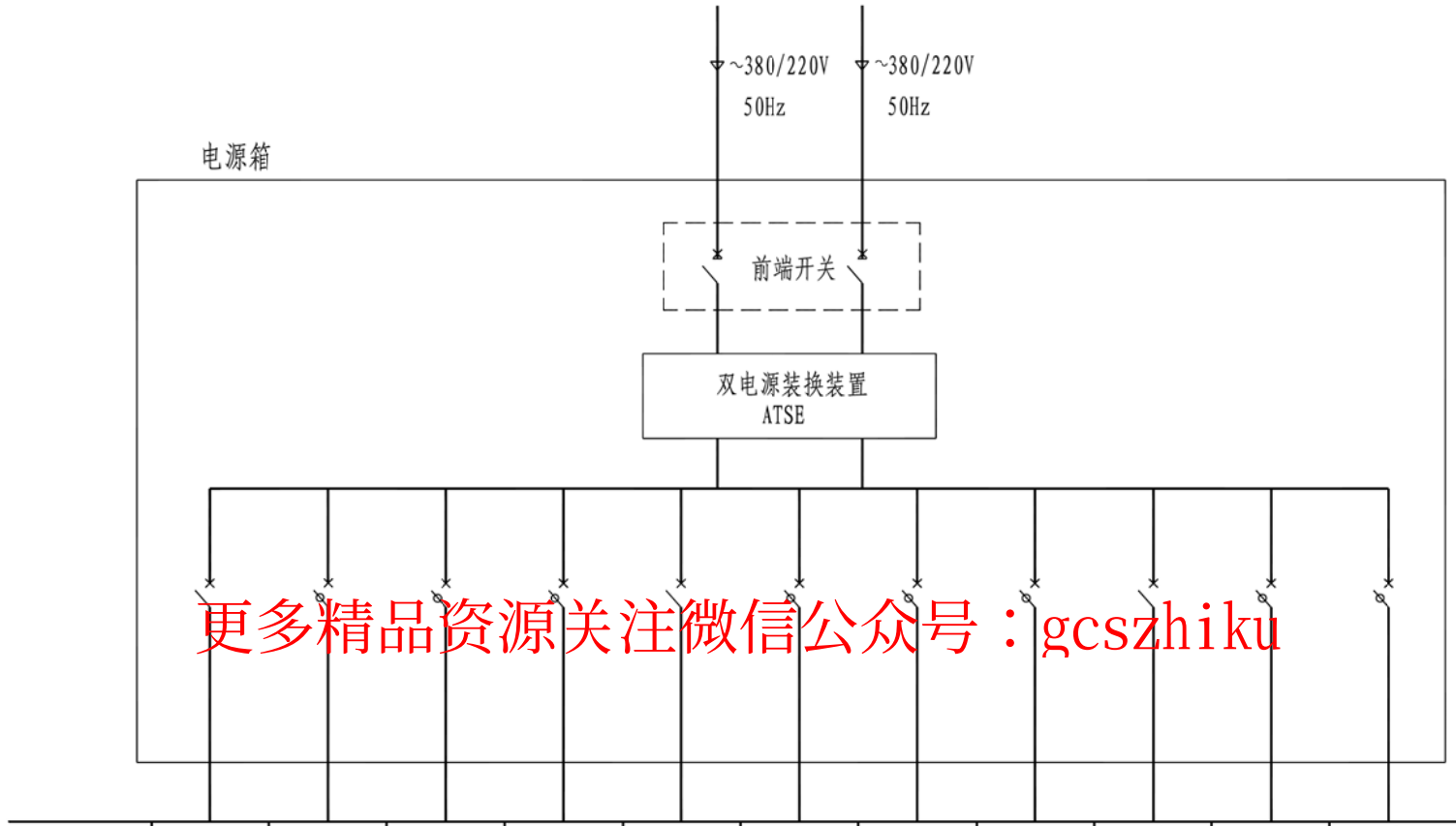
制图	张志明	设计	张志明	校对	陈志萍	审核	赵彤霞

常用水泵主要技术数据

电机容量 (kW)	流量 (m^3/h)	总扬程 (m)	额定压力 (MPa)	转速 (r/min)
2.2	5	24	0.24	2900
3.0		36	0.36	
4.0		48	0.48	
5.5		60	0.60	
7.5		84	0.84	
11	9	68	0.68	1450
15		102	1.02	
18.5	13	77.5	0.775	
22		93	0.93	
30	20	96	0.96	
37		115	1.15	1450
45		132	1.32	
55		157.5	1.575	
75		189	1.89	
90	35	150	1.50	
110		180	1.80	
132		210	2.10	

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彬霞

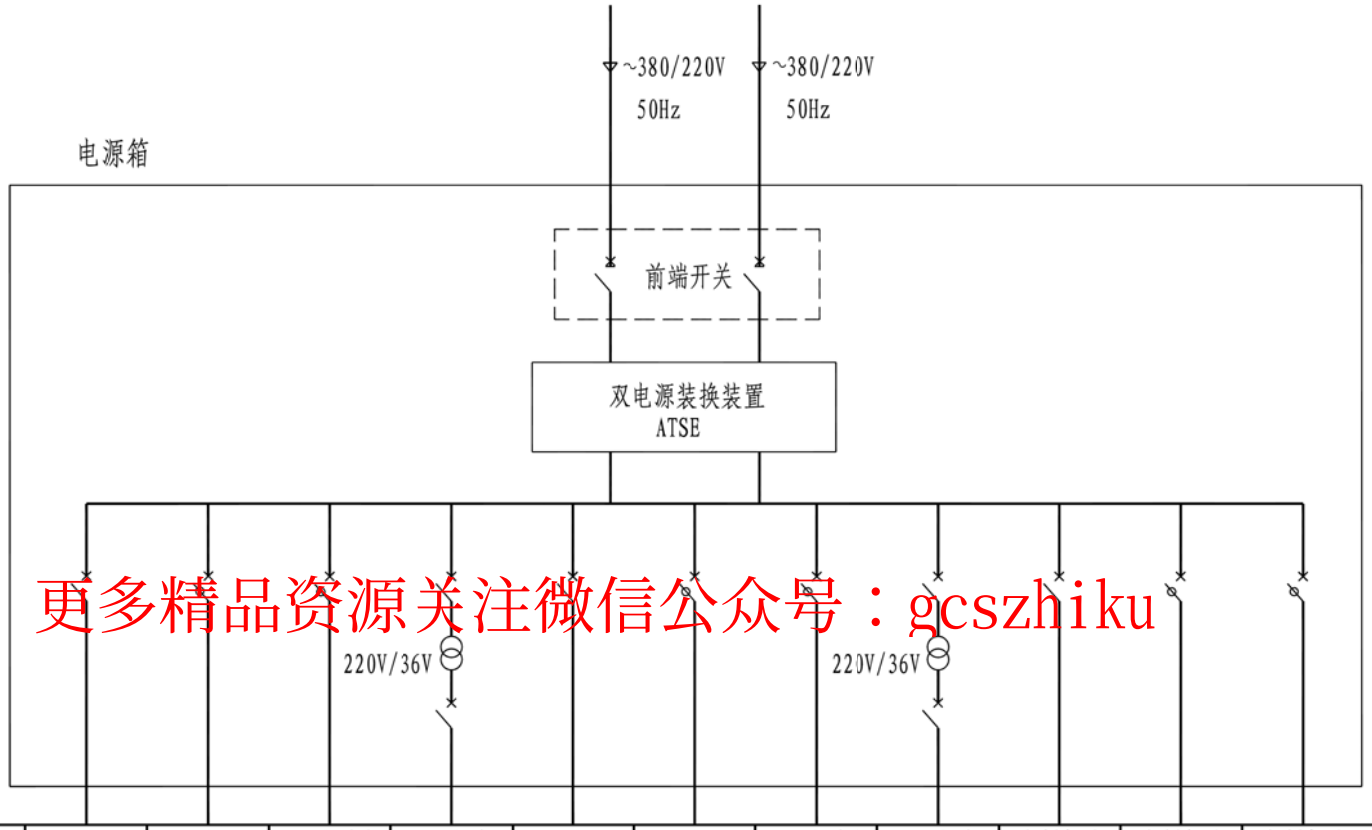


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

用电设备名称	1号电梯控制柜	1号轿顶电源	1号井道底坑电源插座	1号井道照　明	2号电梯控制柜	2号轿顶电源	2号井道底坑电源插座	2号井道照　明	电梯机房排风扇	电梯机房检修插座	电梯机房空　调
回路编号	WP1	WL11	WL12	WL13	WP2	WL21	WL22	WL23	WL3	WL4	WL5

注：1. 电源箱内前端开关选用隔离开关或断路器由工程设计确定.
2. 电源箱内的ATSE采用PC或CB级、箱内各断路器选型及参数、电源进线处是否设置浪涌保护器等由工程设计确定。

制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彬霞



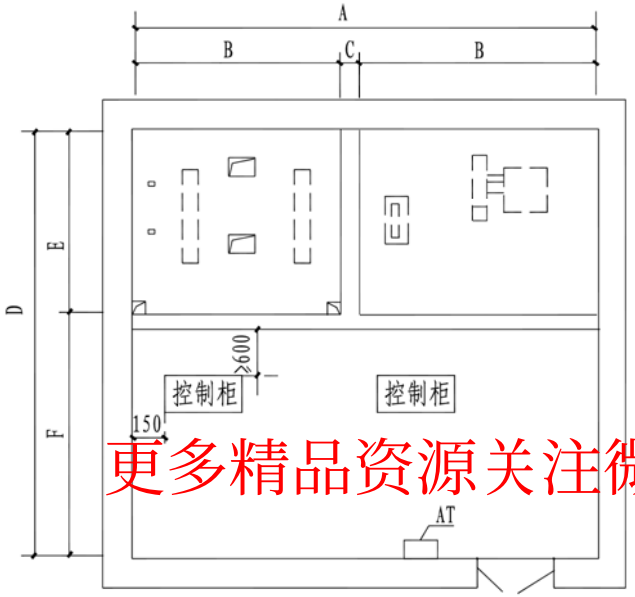
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

用电设备名称	1号电梯控制柜	1号轿顶电源插座	1号井道底坑电源插座	1号井道照　明	2号电梯控制柜	2号轿顶电源插座	2号井道底坑电源插座	2号井道照　明	电梯机房排风扇	电梯机房检修插座	电梯机房空　调
回路编号	WP1	WL11	WL12	WL13	WP2	WL21	WL22	WL23	WL3	WL4	WL5

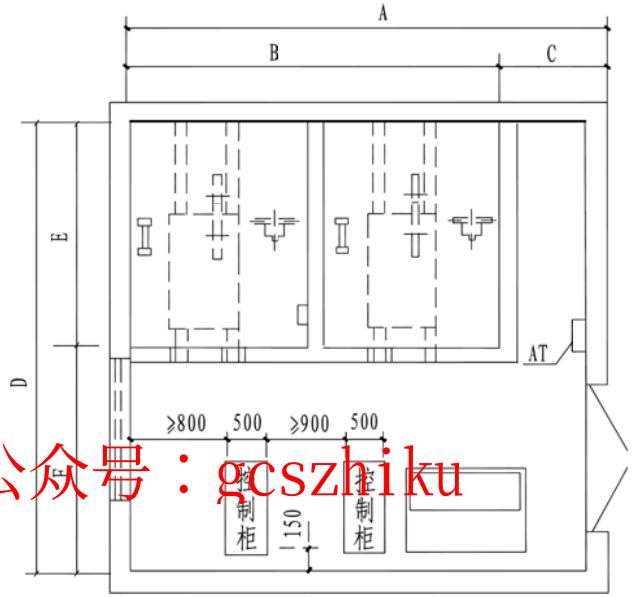
注: 1. 电源箱内前端开关选用隔离开关或断路器由工程设计确定.
2. 电源箱内的ATSE采用PC或CB级、箱内各断路器选型及参数、电源进线处是否设置浪涌保护器等由工程设计确定。

电梯机房配电系统(二)	图集号	12D7
	页	22

制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彬霞



电梯机房平面布置示意图(一)



电梯机房平面布置示意图(二)

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

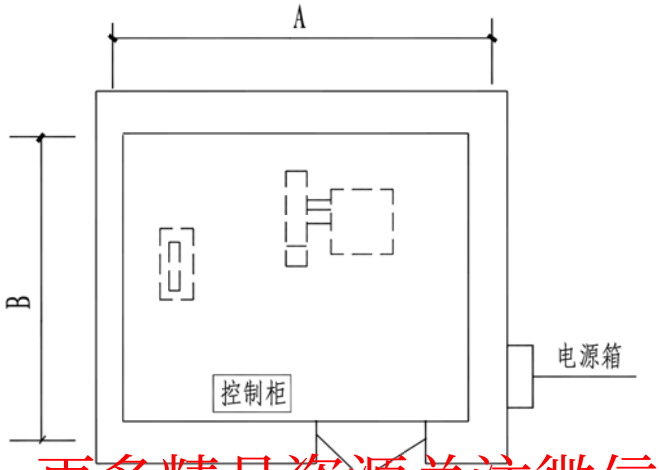
注：1. 电源自动切换箱AT(见电梯机房配电系统)设在机房主入口方便接近的地方，具体部位由单体工程设计确定。

2. 电梯机房土建尺寸根据电梯设备选型及电梯数量由单体工程设计确定。

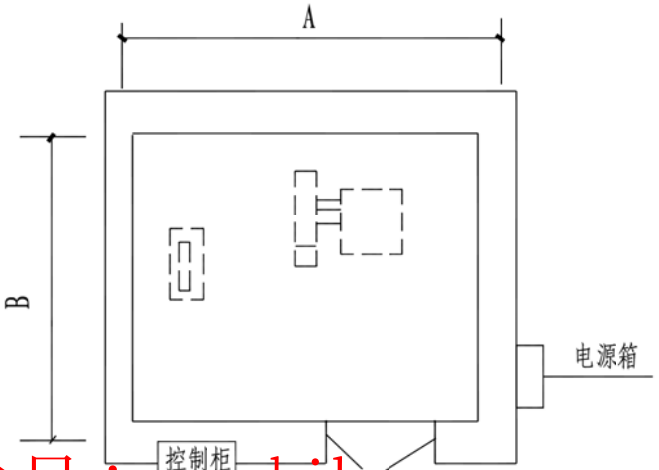
3. 控制柜随设备配套安装并确定具体位置。

电梯机房平面布置示意图	图集号	12D7
	页	23

制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彬霞



无机房电梯控制柜平面布置图(一)



无机房电梯控制柜平面布置图(二)

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 本图为无机房电梯，将电梯井道顶层兼做电梯机房考虑，通常在井道顶层。

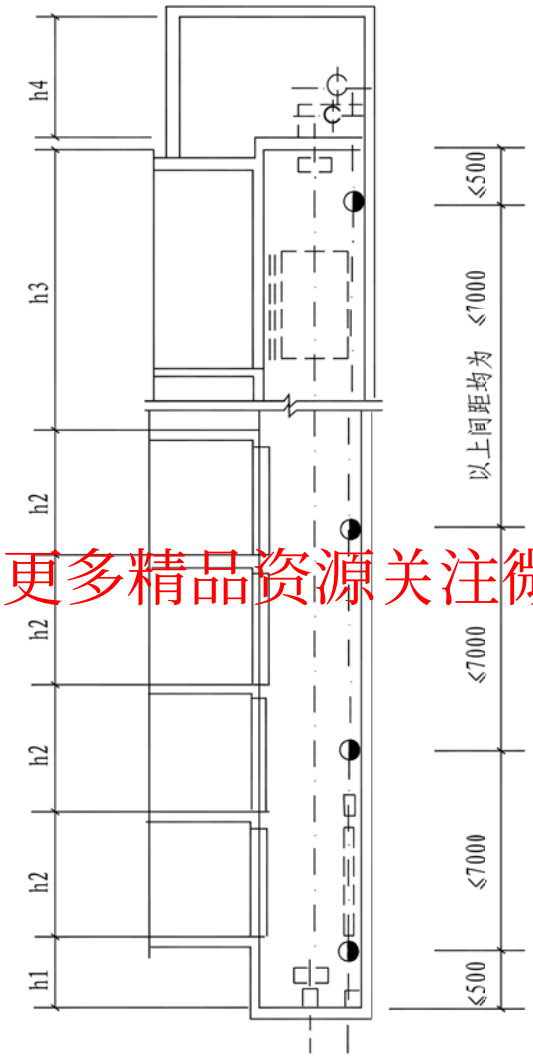
2. 电源箱设在机房主入口方便接近的地方，具体部位由单体工程设计确定。

3. 电梯机房土建尺寸根据电梯设备选型及电梯数量由单体工程设计确定。

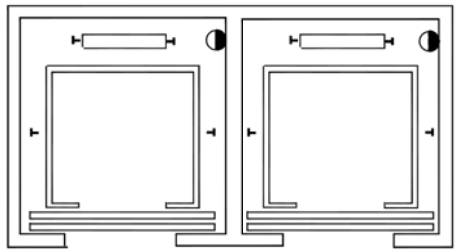
4. 控制柜随设备配套安装并确定具体位置。

无机房电梯控制柜平面布置示意图	图集号	12D7
	页	24

制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彤霞



电梯井道平面灯具安装位置



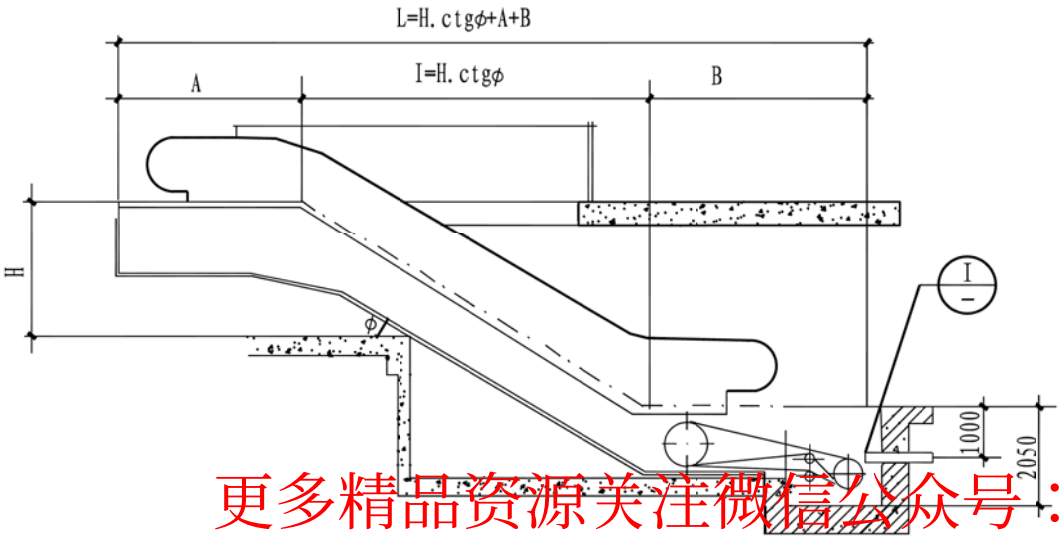
电梯井道平面灯具安装位置

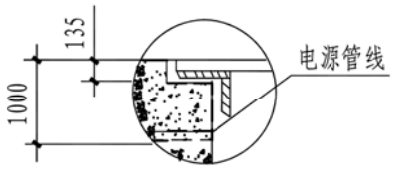
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 电梯井道照明由电梯机房井道照明专用回路供电。
2. 井道内灯具的型式及管线敷设方式由设计人确定。
3. 坑底内应设置一个固定式单相（带PE线）电源插座，底边距地1.5m。
4. h1～h4尺寸由建筑专业设计人员确定。
5. 井道内灯具电源电压采用36V或220V。
6. 适用于有机房和无机房电梯井道。

电梯井道照明示意图	图集号	12D7
	页	25

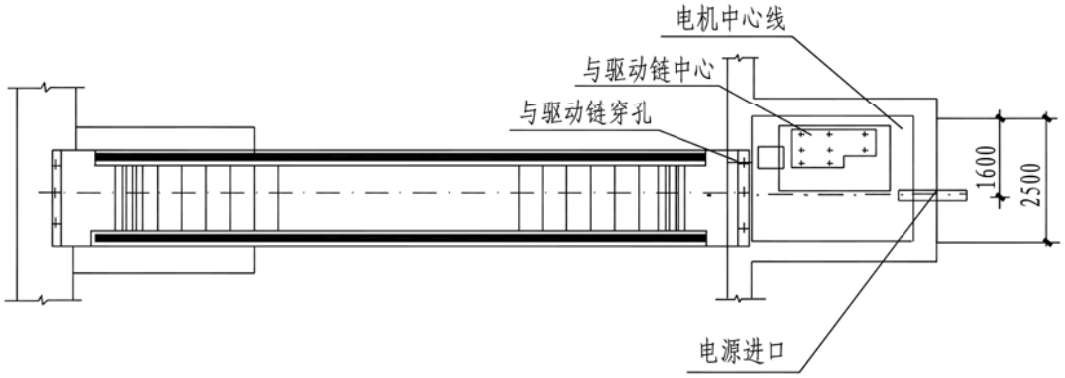
赵彤霞
审核
栗廷艳
校对
陈志萍
设计
陈志萍
制图





Ⅰ 电源引入口

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



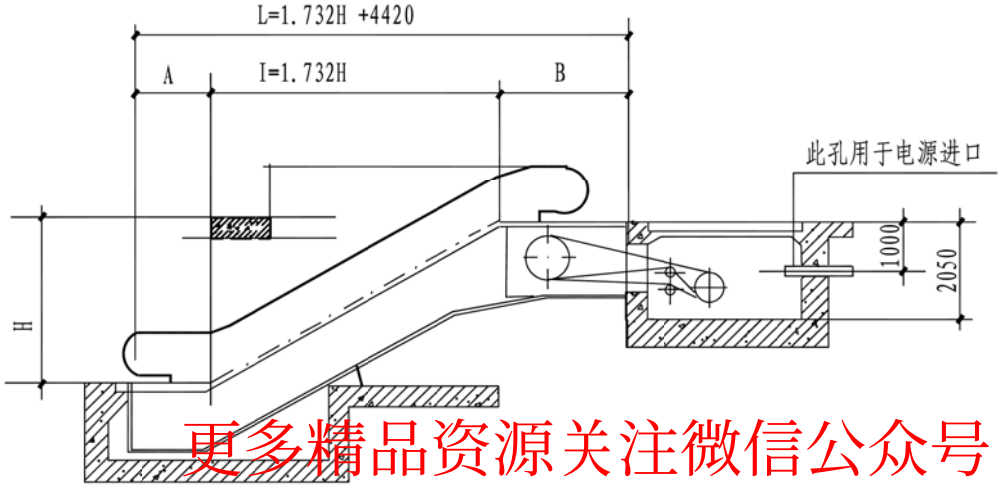
注：1. 自动扶梯电源电压等级为380V/220V，引入部位见图示。

2. 电源容量除按梯型及层高选择外，还应计入每部 2kW单相照明容量。

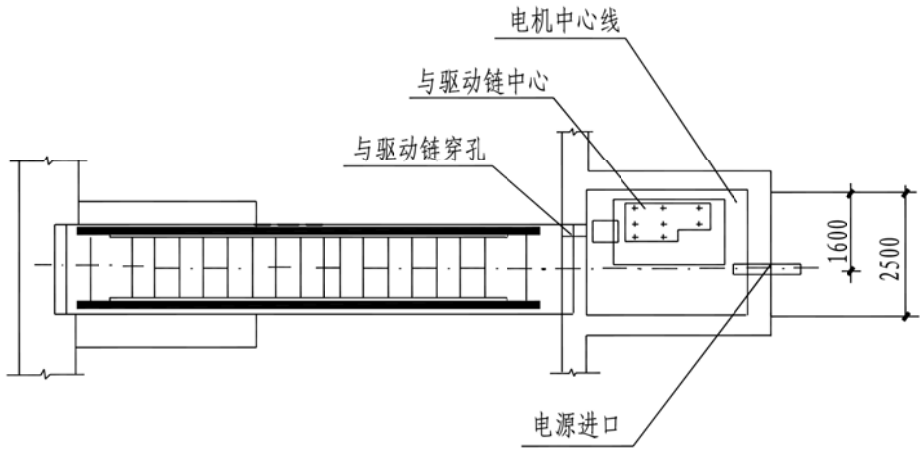
3. 图中 A、B、H 由单体工程设计确定。

自动扶梯电源引入部位示意图(一)	图集号	12D7
	页	26

赵彤霞
审 核
栗廷艳
校 对
陈志萍
设 计
陈志萍
制 图



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



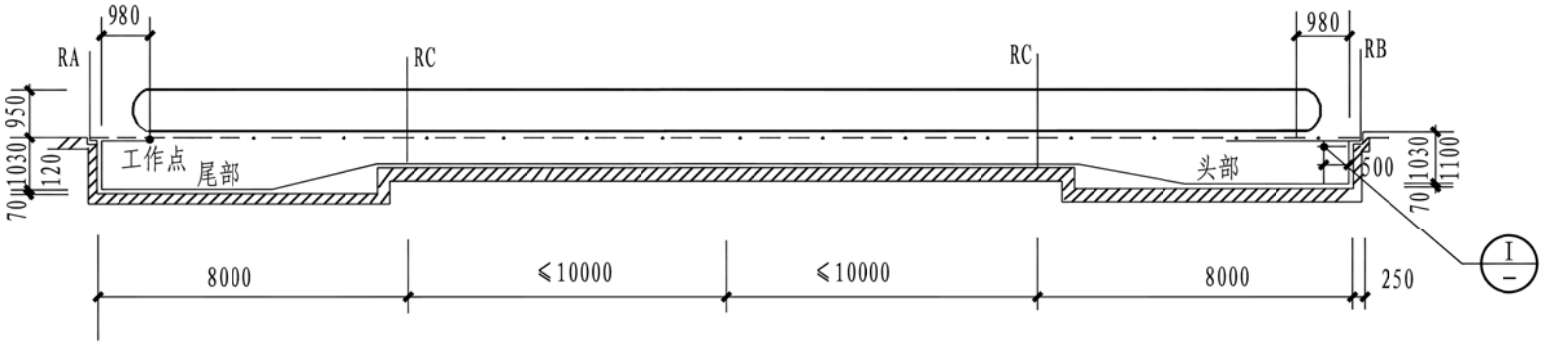
注：1. 自动扶梯电源电压等级为380V/220V，引入部位见图示。

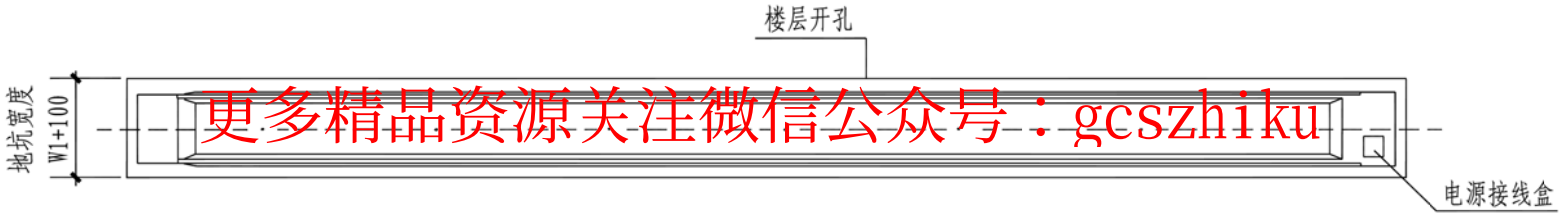
2. 电源容量除按梯型及层高选择外，还应计入每部 2kW 单相照明容量。

3. 图中 A、B、H 由单体工程设计确定。

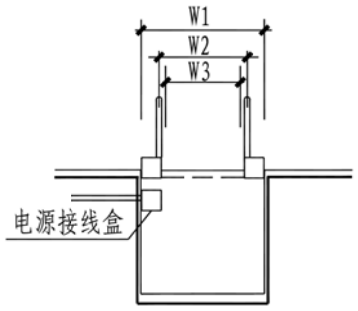
自动扶梯电源引入部位示意图(二)	图集号	12D7
	页	27

赵彤霞
审核
栗延艳
校对
陈志萍
设计
陈志萍
制图





更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



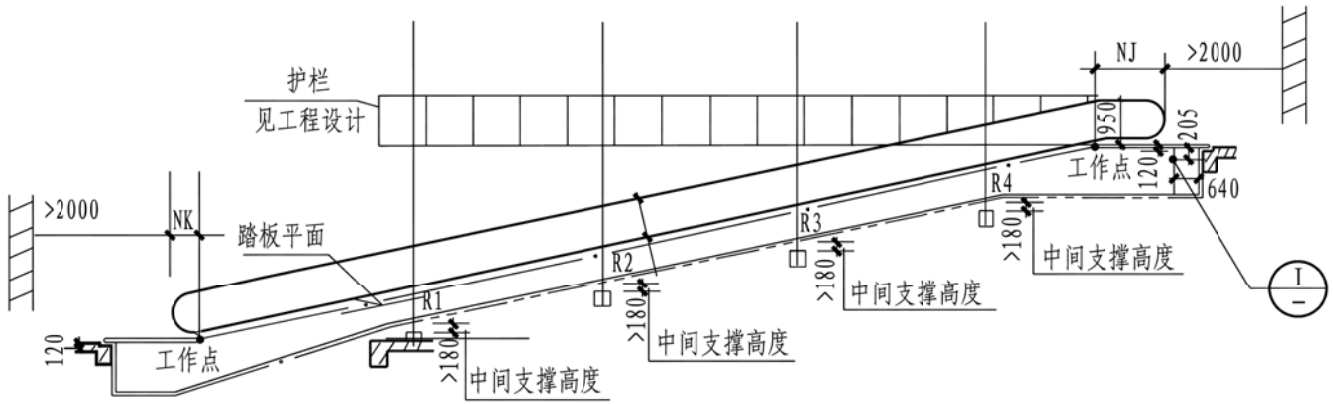
Ⅰ 电源引入口

注：1. 水平式自动人行道电源电压等级为380V/220V，引入部位见图示。

2. 图中RA、RB、RC、W1、W2、W3由工程设计人员根据产品选型确定。

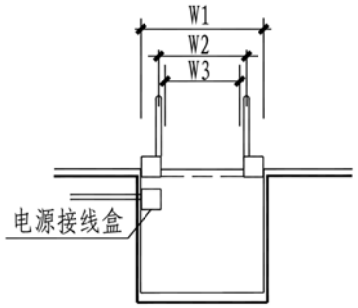
水平式自动人行道 电源引入部位示意图	图集号	12D7
	页	28

赵彤霞
审 核
栗延艳
校 对
陈志萍
设 计
陈志萍
制 图





更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



Ⅰ 电源引入口

注：1. 倾斜式自动人行道电源电压等级为380V/220V，引入部位见图示。

2. 图中R1~R4、NJ、NK、W1~3由工程设计人员根据产品选型确定。

倾斜式自动人行道 电源引入部位示意图	图集号	12D7
	页	29

电梯技术数据表（一）

KONE
小机房电梯

载重量 (kg)	630					800				
额定速度 (m/s)	1.0	1.6	1.75	2.0		1.0	1.6	1.75	2.0	2.5
电动机功率(kW)	3.6	5.8	6.4	7.3		5.7	7.5	8.2	9.4	11.8
计算电流 (A)	12.8	14	15	16		14	18	19	21	25

载重量 (kg)	900					1000				
额定速度 (m/s)	1.0	1.6	1.75	2.0		1.0	1.6	1.75	2.0	2.5
电动机功率(kW)	5.8	9.2	10.1	11.5		5.7	9.3	10.2	11.6	14.3
计算电流 (A)	21	21	23	24		14	22	23	26	30

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

载重量 (kg)	1150					1350				
额定速度 (m/s)	1.0	1.6	1.75	2.0	2.5	1.0	1.6	1.75	2.0	2.5
电动机功率(kW)	6.4	10.2	11.1	12.7	15.5	7.3	11.7	12.8	14.6	18
计算电流 (A)	27	24	26	28	32	18	26	28	31	37

载重量 (kg)	1600				
额定速度 (m/s)	1.0	1.6	1.75	2.0	2.5
电动机功率(kW)	8.7	14	15.3	17.5	22
计算电流 (A)	22	31	34	37	45

审修人	苏玉霞	审修审核人	刘宝琴	制图	栗延艳	设计	栗延艳	校对	陈志萍	审核	赵彤霞

电梯技术数据表（二）

KONE 无机房电梯	载重量 （kg）	320	400	450	630			800			
	额定速度 （m/s）	1.0	1.0	1.0	1.0	1.6	1.75	1.0	1.6	1.75	
	电动机功率（kW）	2.3	2.3	2.9	5.7	6.9	7.5	5.7	8.5	9.5	
	计算电流 （A）	8.1	8.3	10	14	14	15	14	17	18	
	载重量 （kg）	900			1000			1600	2000		
	额定速度（m/s）	1.0	1.6	1.75	1.0	1.6	1.75	1.0	1.0		
	电动机功率（kW）	5.7	9.3	10.2	5.7	9.3	10.2	8.6	13.8		
	计算电流 （A）	14	21	23	14	21	23	23	33		
OTIS电梯	载重量 （kg）	630	680			750					
	额定速度 （m/s）	1.0	1.0	1.5	1.75	1.0	1.5	1.75			
	电动机功率（kW）	7	7	9	9	7	9	9			
	计算电流 （A）	18.3	19	24.7	27.7	20.0	26.1	29.4			

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

电梯技术数据表（三）

OTIS电梯

载重量 (kg)	800					900				
额定速度 (m/s)	1.0	1.5	1.75	2.0	2.5	1.0	1.5	1.75	2.0	2.5
电动机功率(kW)	7	9	9	17.5	17.5	7	9	9	17.5	17.5
计算电流 (A)	20.7	27.2	30.6	34.1	40.6	22.1	29.3	33.1	36.8	44.1

载重量 (kg)	1000					1150				
额定速度 (m/s)	1.0	1.5	1.75	2.0	2.5	1.0	1.5	1.75	2.0	2.5
电动机功率(kW)	7	9	9	17.5	17.5	13.4	14.2	14.2	21	21
计算电流 (A)	23.5	31.4	35.5	39.6	47.6	25.6	34.5	39.2	43.8	52.8

载重量 (kg)	1350					1600				
额定速度 (m/s)	1.0	1.5	1.75	2.0	2.5	1.0	1.5	1.75	2.0	2.5
电动机功率(kW)	13.4	14.2	14.2	21	21	13.4	14.2	14.2	21	21
计算电流 (A)	28.4	38.7	44.1	49.4	59.8	31.8	44	50.2	56.4	68.6

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

电梯技术数据表（四）

HOPE-II系列客梯

载重量 (kg)	550			630			800				
额定速度 (m/s)	1	1.5	1.75	1	1.5	1.75	1	1.5	1.75	2	2.5
电动机功率(kW)	5.5	9.5	11	7.5	9.5	11	9.5	13	15	15	18.5
起动电流 (A)	24.8	32.1	36.4	29.1	34.9	39.8	40.1	48.7	55.8	61.5	75.4
满载电流 (A)	13.1	16.8	18.9	15.3	18.2	20.6	20.8	25.1	28.6	31.5	38.4

载重量 (kg)	900					1050				
额定速度 (m/s)	1	1.5	1.75	2	2.5	1	1.5	1.75	2	2.5
电动机功率(kW)	9.5	13	15	15	18.5	9.5	13	15	15	18.5
起动电流 (A)	40.1	48.7	55.8	61.5	75.4	45.7	55.8	64.1	70.7	86.9
满载电流 (A)	20.8	25.1	28.6	31.5	38.4	23.6	28.6	32.8	36.1	44.2

载重量 (kg)	1200					1350				
额定速度 (m/s)	1	1.5	1.75	2	2.5	1	1.5	1.75	2	2.5
电动机功率(kW)	15	15	18.5	18.5	22	15	18.5	18.5	22	26
起动电流 (A)	56.1	67.5	77	81.1	98.7	62.1	75.1	85.8	90.5	110.5
满载电流 (A)	28.8	34.5	39.2	41.3	50.1	31.8	38.3	43.6	46	56

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

电梯技术数据表（五）

	HOPE-IIG系列货梯								
载重量 （kg）	630		1000		2000		3000	5000	
额定速度 （m/s）	0.63	1	0.63	1	0.63	1	0.5	0.25	0.63
电动机功率（kW）	5.5	7.5	7.5	11	13	15	15	15	30
起动电流 （A）	29.1	40.1	40.1	48.7	55.8	70.7	72	70.7	120
满载电流 （A）	15.3	20.8	20.8	25.1	28.5	36.1	37	36.1	80

	LEHY-II-CX7S系列观光梯				LEHY-II-HY05S系列观光梯			
载重量 （kg）	900				1050			
额定速度 （m/s）	1	1.6	1.75	2	1	1.6	1.75	2
电动机功率（kW）	6.5	10.4	11.3	12.9	7.5	11.9	13	14.8
最大起动电流（A）	30	49	53	59	41	66	72	81
满载电流 （A）	14	20	22	25	15	21	23	26

	HOPE-IIB系列病床电梯				GPS-BIII系列医梯			
载重量 （kg）	1800				1800			
额定速度 （m/s）	1	1.5	1.75	2	1.0	1.5	1.75	
电动机功率（kW）	18.5	18.5	22	22	15	18.5	22	
最大起动电流（A）	72	87	100	105	80	90	100	
满载电流 （A）	37	44	51	55	41	48	58	

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

电梯技术数据表（六）

观光电梯	载重量 （kg）	825						1050									
	额定速度（m/min）	60		90		105		60		90		105					
	电动机功率（kW）	6.3		10		10		8		13		13					
UAX-O 无机房观光电梯	载重量 （kg）	800			1000			1150			1350			1600			
	额定速度（m/min）	60	90	105	60	90	105	60	90	105	60	90	105	60	90	105	
	电动机功率（kW）	6.3	10	10	8	10	12.5	6	9	10	7	10	11	8	11	13	
HGP 小机房电梯	载重量 （kg）	630					825					900					
	额定速度（m/min）	60	90	105			60	90	105	120	150	60	90	105	120	150	
	电动机功率（kW）	5	8	8			6.3	10	10	12.5	16	8	13	13	16	20	
HGP 小机房电梯	载重量 （kg）	1050					1150					1350					
	额定速度（m/min）	60	90	105	120	150	60	90	105	120	150	60	90	105	120	150	
	电动机功率（kW）	8	13	13	16	20	10	16	16	20	25	12.5	16	20	20	25	

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞 审核 陈志萍 校对 栗延艳 设计 栗延艳 制图 刘宝琴 审修 苏玉霞 审修人

电梯技术数据表（七）

HGP 小机房电梯	载重量 （kg）	1600									
	额定速度（m/min）	60	90	105	120	150					
	电动机功率（kW）	12.5	20	20	25	31.5					
UAX 无机房电梯											
	载重量 （kg）	600			800			1000			
	额定速度（m/min）	60	90	105	60	90	105	60	90	105	
	电动机功率（kW）	5	8	8	6.3	10	10	8	10	12.5	
UAX 无机房电梯											
	载重量 （kg）	1150			1350			1600			
	额定速度（m/min）	60	90	105	60	90	105	60	90	105	
	电动机功率（kW）	6	9	10	7	10	11	8	11	13	
NF 载货电梯	型号 NF-	1000-2S30	1000-2S60	1600-2S30	1600-2S60	2000-2S30	2000-2S60	3000-2S30	3000-2S60	5000-4C30	
	电动机功率（kW）	5	10	8	16	10	16	12.5	25	25	

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

自动扶梯技术数据表

有效宽度 (mm)	额定速度 (m/s)	HITACHI HX系列		TOSHIBA S系列		MITSUBISHI J系列	
		提升高度H(mm)	额定功率(kW)	提升高度HE(mm)	额定功率(kW)	提升高度HE(mm)	额定功率(kW)
800	0.5			2000<H<5500	5.5	2241≤HE≤6500	5.5
				5501<H<6000	7.5	6501≤HE≤9500	7.5
1000	0.5	H≤5500	5.5	2000<H≤4700	5.5	2241≤HE≤5500	5.5
		5500<H≤7500	7.5	4701<H<6000	7.5	5501≤HE≤6800	7.5
		7500<H≤9500	11	6001<H<9500	11	6801≤HE≤9500	11
1200	0.5	H≤4500	5.5			2241≤HE≤4500	5.5
		4500<H≤6500	7.5			4501≤HE≤6500	7.5
		6500<H≤9500	11			6501≤HE≤9500	11

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
栗延艳
设计
栗延艳
制图
刘宝琴
审修
审核人
苏玉霞
审修人

水平式自动人行道技术数据表

型号规格	有效宽度 (mm)	额定速度 (m/s)	有效长度 L(m)	额定功率 (kW)	额定电流 (A)	起动电流 (A)
HITACHI EXH系列	1200	0.5	18.1≤L≤64.7	3.7	9	49.5
			64.7<L≤99.7	5.5	11.5	72.5
			99.7<L≤129.7	7.5	15.5	109
			129.7<L≤154.7	11	22	140
MITSUBISHI 1200系列	1000	0.5	L=70	5.5		
			L=100	7.5		
	1000	0.65	L=70	7.5		
			L=100	11		
OTIS 606NCT系列	800	0.5	L=47	4.5		
			L=65	5.8		
			L=80	8.0		
	1000	0.5	L=42	4.5		
			L=58	5.8		
			L=80	8.0		

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞 审核 陈志萍 校对 栗延艳 设计 栗延艳 制图 刘宝琴 审修 审核人 苏玉霞 审修人

倾斜式自动人行道技术数据表

型号规格	有效宽度 (mm)	额定速度 (m/s)	倾斜角度	提升高度 H (mm)	额定功率 (kW)	额定电流 (A)	起动电流 (A)
HITACHI EXS系列	1200	0.5	12°	1650≤H≤3000	5.5	11.5	72.5
				3000<H≤5000	7.5	15.5	109
				5000<H≤6000	11	22	140
TOSHIBA	800	0.5	12°	3000≤H≤5400	5.5		
				5400<H≤6000	8		
	1000	0.5	12°	3000≤H≤3500	5.5		
				3500<H≤5100	8		
				5100<H≤6000	11		

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
栗延艳
设计
栗延艳
制图

常用交流电梯保护设备选择表

设备名称	规格	额定功率(kW)	计算电流(A)	断路器	
				壳架电流(A)	脱扣电流(A)
交流客货电梯	500kg(0.5m/s)	9	27.3	100	32
	500kg(1.0m/s)	9	27.3	100	32
	500kg(1.5m/s)	12	33.1	100	40
	500kg(1.75m/s)	12	33.1	100	40
	750kg(0.5m/s)	9	27.3	100	32
	750kg(1.0m/s)	9	27.3	100	32
	1000kg(0.5m/s)	9	27.3	100	32
	1000kg(1.0m/s)	12	33.1	100	40
	1000kg(1.5m/s)	17	46.9	100	50
	1000kg(1.75m/s)	24	60.9	100	80
	1500kg(0.5m/s)	17	46.9	100	50
	1500kg(0.75m/s)	17	46.9	100	50
	1500kg(1.0m/s)	21	51.3	100	63
	1500kg(1.5m/s)	24	60.6	100	80
	2000kg(0.25m/s)	12	33.1	100	40
	2000kg(0.75m/s)	17	46.9	100	50
	2000kg(1.5m/s)	24	60.6	100	80
	3000kg(0.5m/s)	12	33.1	100	40
	3000kg(0.5m/s)	21	51.3	100	63
	3000kg(0.75m/s)	24	60.9	100	80

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

常用自动扶梯保护设备选择表

型号	输送能力（人/h）	提升高度（m）	驱动级数	额定功率（kW）	额定电压（V）	计算电流（A）	断路器	
							壳架电流（A）	脱扣电流（A）
FT1-600	5000	H≤6	1	动力5.5 照明2	3/380 1/220	24	100	32
		6<H≤12	2	动力2×5.5 照明2×2	3/380 1/220	39	100	50
		12<H≤18	3	动力3×5.5 照明3×2	3/380 1/220	54	100	63
FT2-600	2×5000	H≤6	1	动力2×5.5 照明2×2	3/380 1/220	39	100	50
		6<H≤12	2	动力4×5.5 照明4×2	3/380 1/220	78	100	100
		12<H≤18	3	动力6×5.5 照明6×2	3/380 1/220	99	160	125
FT-1000QT	8000	H≤3.8	1	动力5.5 照明2	3/380 1/220	24	100	32
		3.8<H≤4.8	1	动力7.5 照明2	3/380 1/220	29	100	32
		4.8<H≤7.6	2	动力2×5.5 照明2×2	3/380 1/220	39	100	50
		7.6<H≤10	2	动力2×7.5 照明2×2	3/380 1/220	49	100	63
		10<H≤11.4	3	动力3×5.5 照明3×2	3/380 1/220	54	100	63
		11.4<H≤15	3	动力3×7.5 照明3×2	3/380 1/220	69	100	80
		47.6<H≤50	10	动力10×7.5 照明10×2	3/380 1/220	236	400	315

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
栗延艳
设计
栗延艳
制图

自动门说明

1.主要技术参数

1.1 电源电压: 220V±20% 50/60Hz

1.2 整机功耗: 2201平移门13W-200W
2301平移门最大190W
2401平移门最大310W

1.3 探测范围: 1600×1700 mm^2（内外两探测区）

1.4 关门延迟时间: 0.5~8s可调

1.5 使用环境条件: 温度 -25°C~+55°C
湿度 +40°C时可达90%RH

1.6 导输负荷: 2000N

1.7 活动门: 单扇有限宽度700~1000

2.电器部件如下

2.1 探测器: ZM系列自动门配套以下四种类型探测器
探测器对称安装于门横框的内外侧中部
（1） TH-1红外探测器，电源 200V
（2） TH-2红外探测器，电源 100V
（3） TW-1微波探测器，电源 120V
（4） TW-2微波探测器，电源 100V

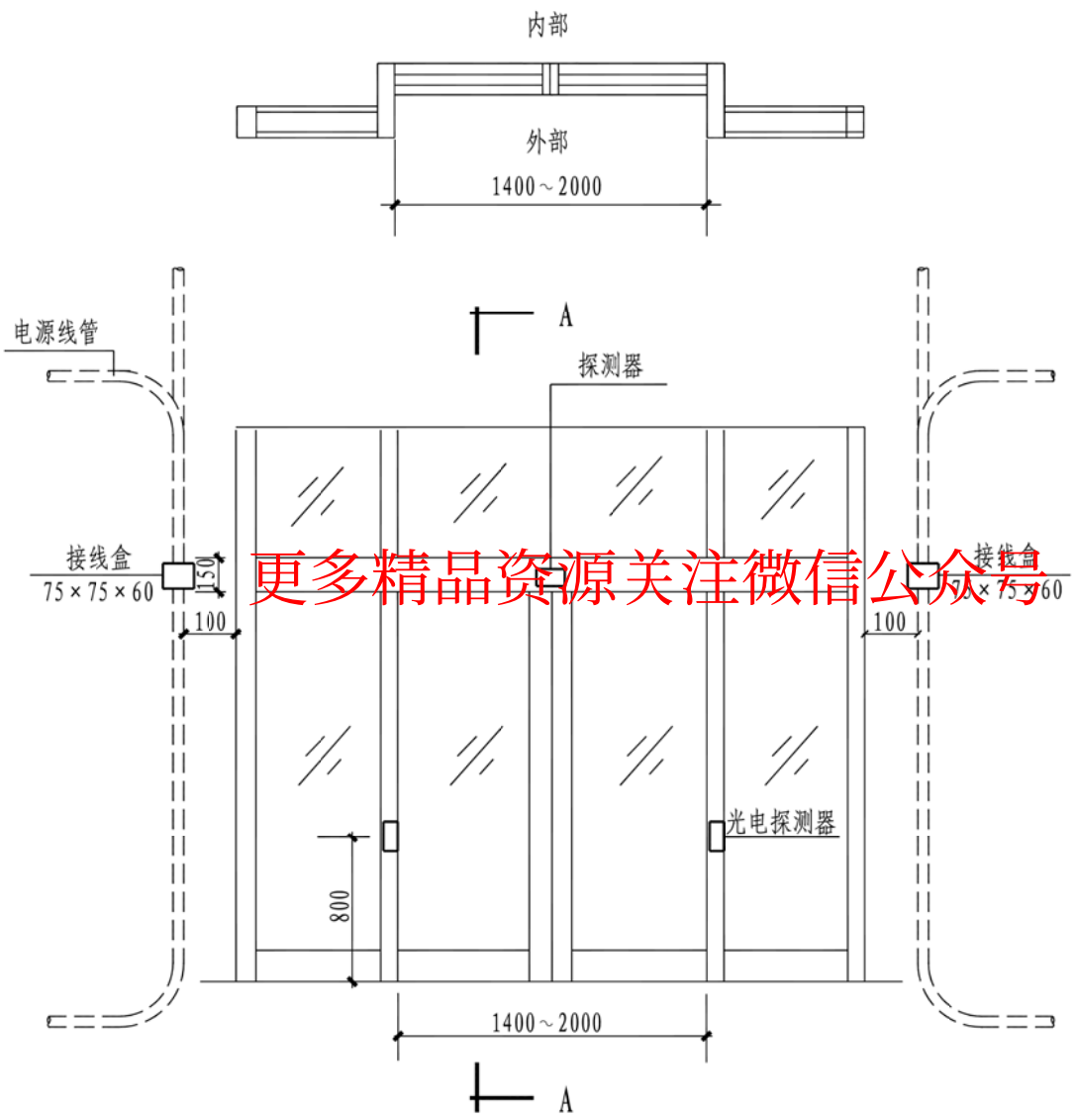
2.2 光电探测器: 为防止挤伤门中间的行人，设有光电探测器（有源红外线遥控开关），在固定门的两侧，距地0.8m处一个发射，一个接收。

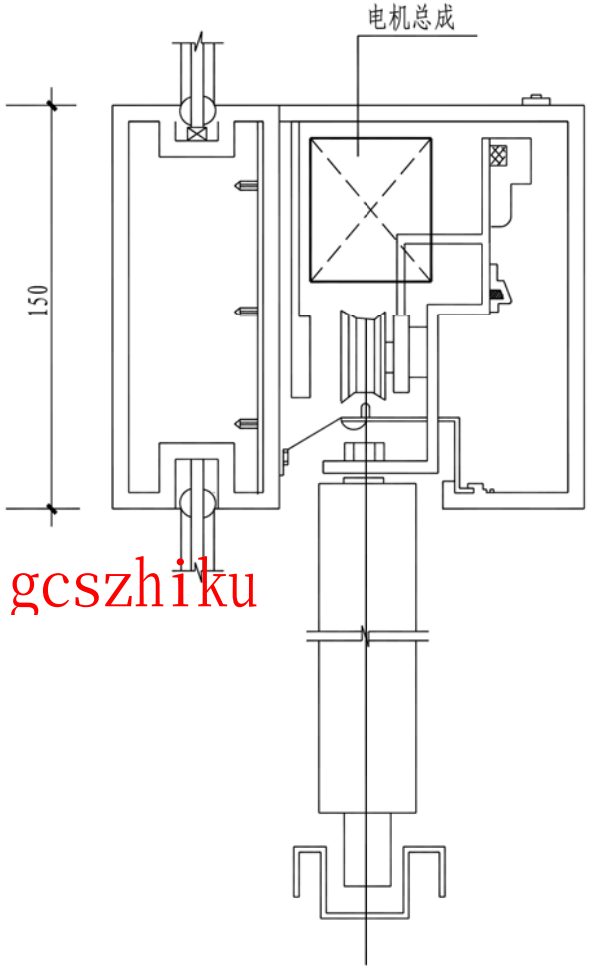
2.3 控制器: 接受探测器送来的开关信号，并根据电机反馈及行程开关状态，控制传动电机的运行。

2.4 传动装置: 包括电机总成及行程开关，控制器等。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
栗延艳
设计
栗延艳
制图
刘宝琴
审修
审核人
仉宝如
审修人



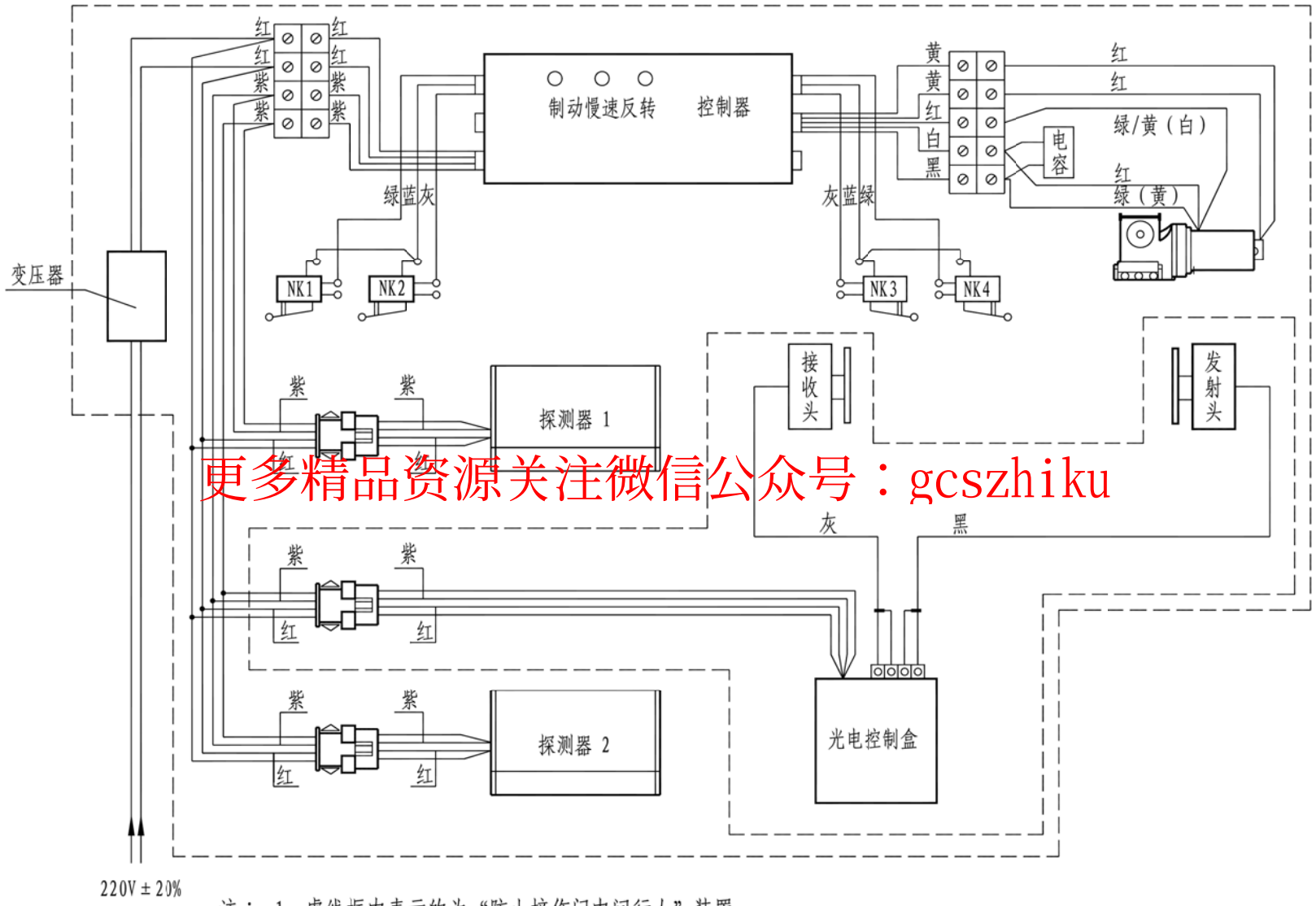


A-A 剖面

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

自动门安装做法	图集号	12D7
	页	43

赵彤霞 审核
陈志萍 校对
栗延艳 设计
栗延艳 制图
刘宝琴 审修
仉宝如 审修人

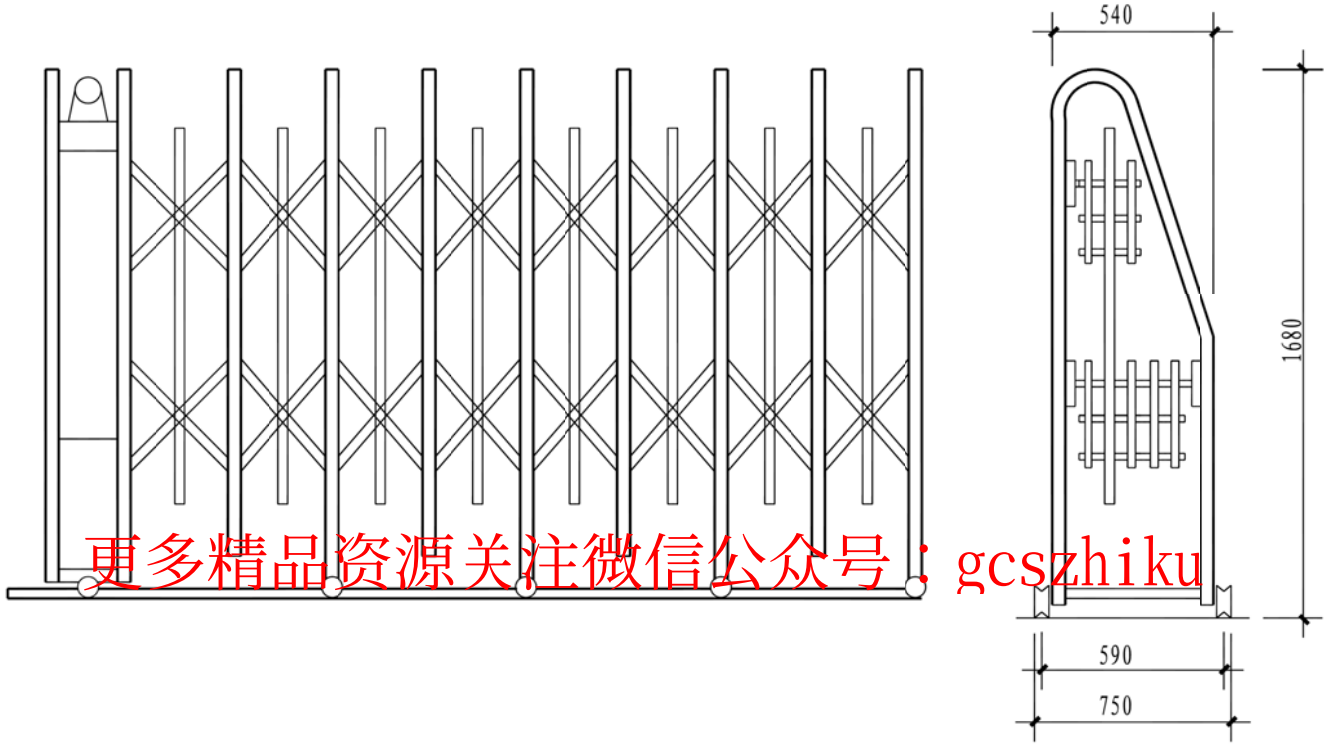


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注： 1. 虚线框内表示的为“防止挤伤门中间行人”装置。

自动门安装接线示意图	图集号	12D7
	页	44

制图	栗廷艳	栗廷艳
设计	栗廷艳	栗廷艳
校对	陈志萍	陈志萍
审核		
	赵彤霞	



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 特点：自动伸缩门由门体，驱动装置，控制系统组成。开门机采用单相电容运转式电机，可遥控电动操作。停电或故障停机时，使用专用钥匙脱开离合器，实现手动开门，关门。产品分无轨和有轨伸缩门。

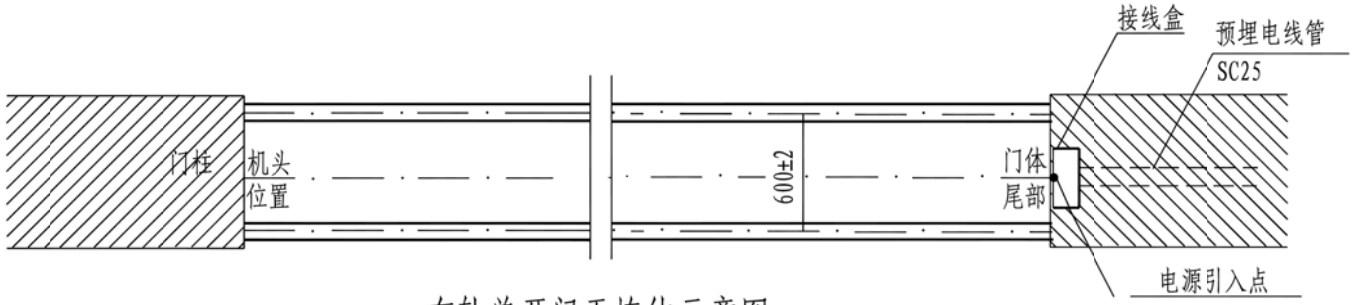
2. 主要技术参数：　电源：AC220V±10V，50Hz　　功率：370W　起动电流：≤4A

3. 自动伸缩门的配电回路加漏电保护，漏电保护参数选型由单体工程设计确定。

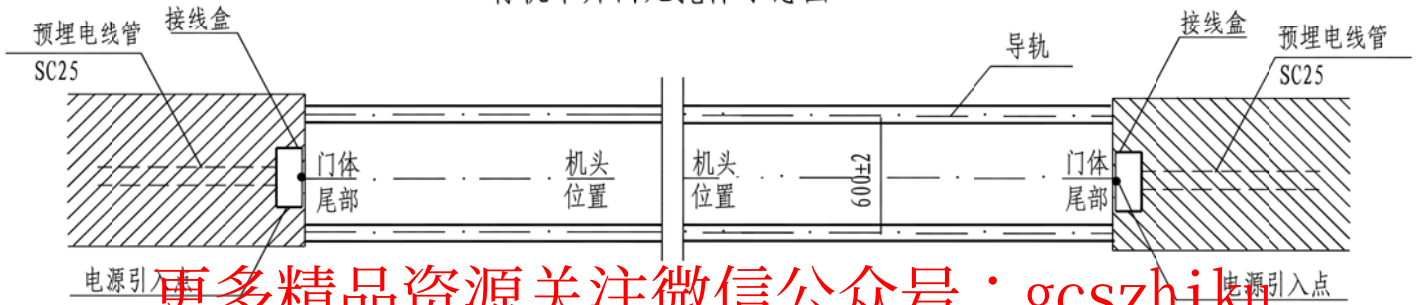
4. 自动伸缩门的接地保护由单体工程设计确定。

自动伸缩门电气安装示意图（一）	图集号	12D7
	页	45

赵彤霞
审 核
陈志萍
校 对
栗延艳
设 计
栗延艳
制 图

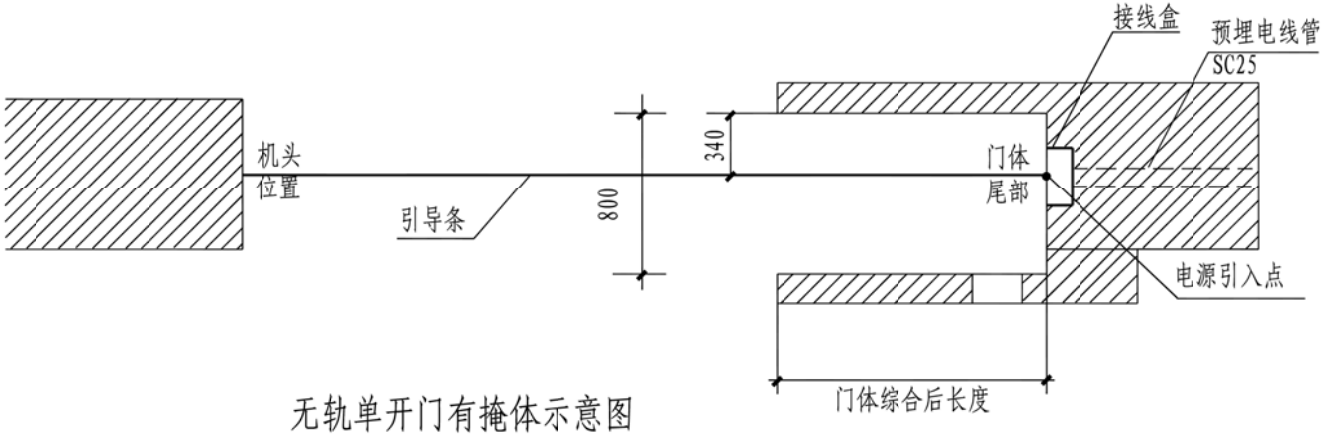


有轨单开门无掩体示意图



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

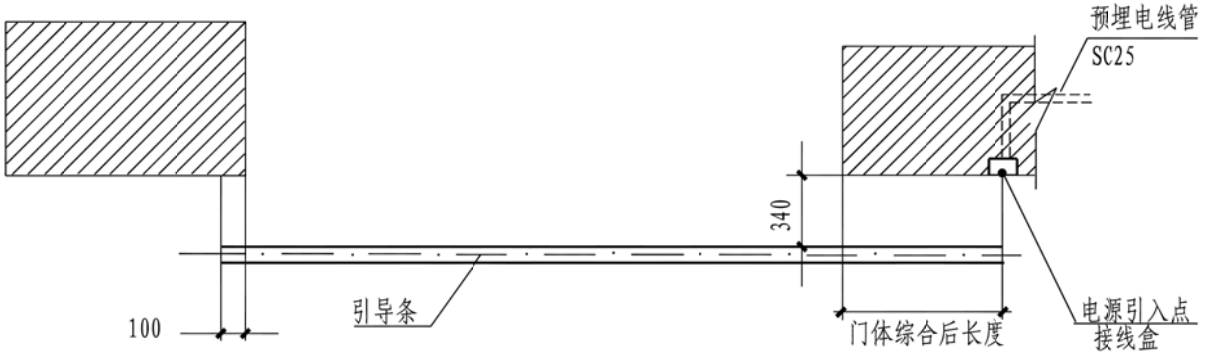
有轨双开门无掩体示意图



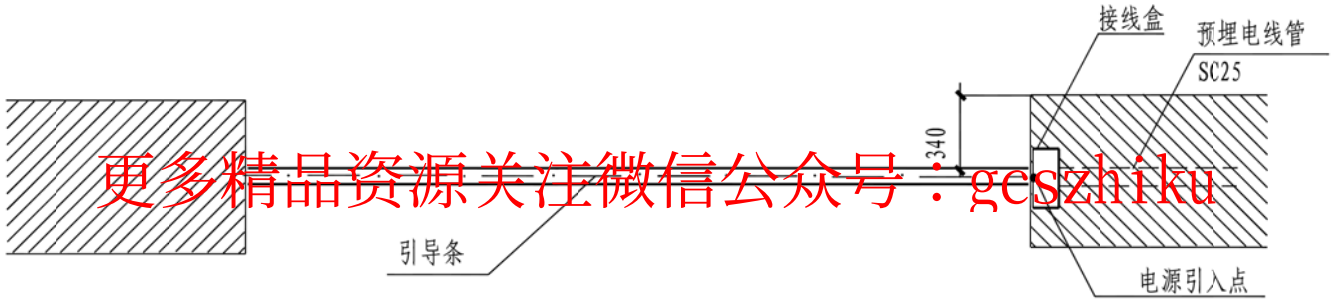
无轨单开门有掩体示意图

自动伸缩门电气安装示意图（二）	图集号	12D7
	页	46

制图	栗廷艳	
设计	栗廷艳	
校对		
审核	陈志萍	
	赵彤霞	

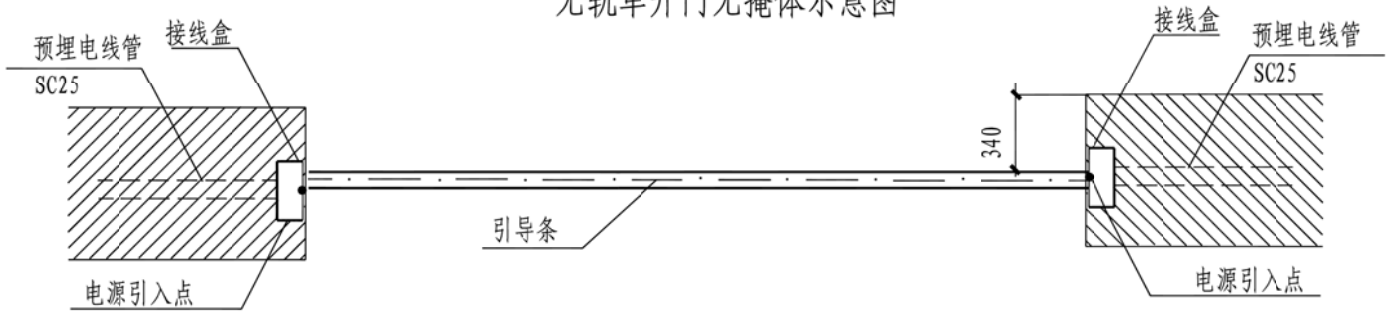


无轨单开门有掩墙示意图



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

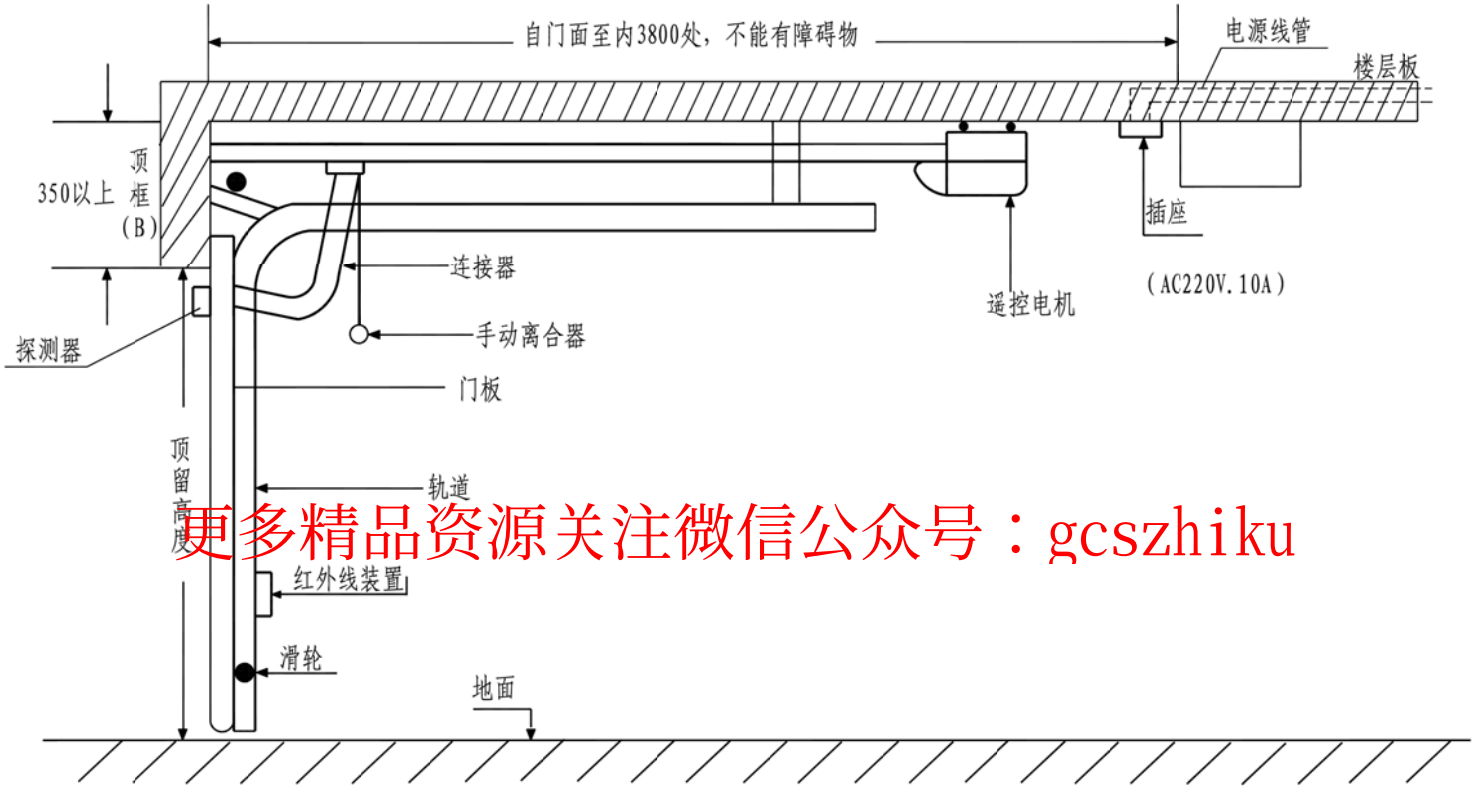
无轨单开门无掩体示意图



无轨双开门无掩体示意图

自动伸缩门电气安装示意图（三）	图集号	12D7
	页	47

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
栗廷艳
设计
栗廷艳
制图

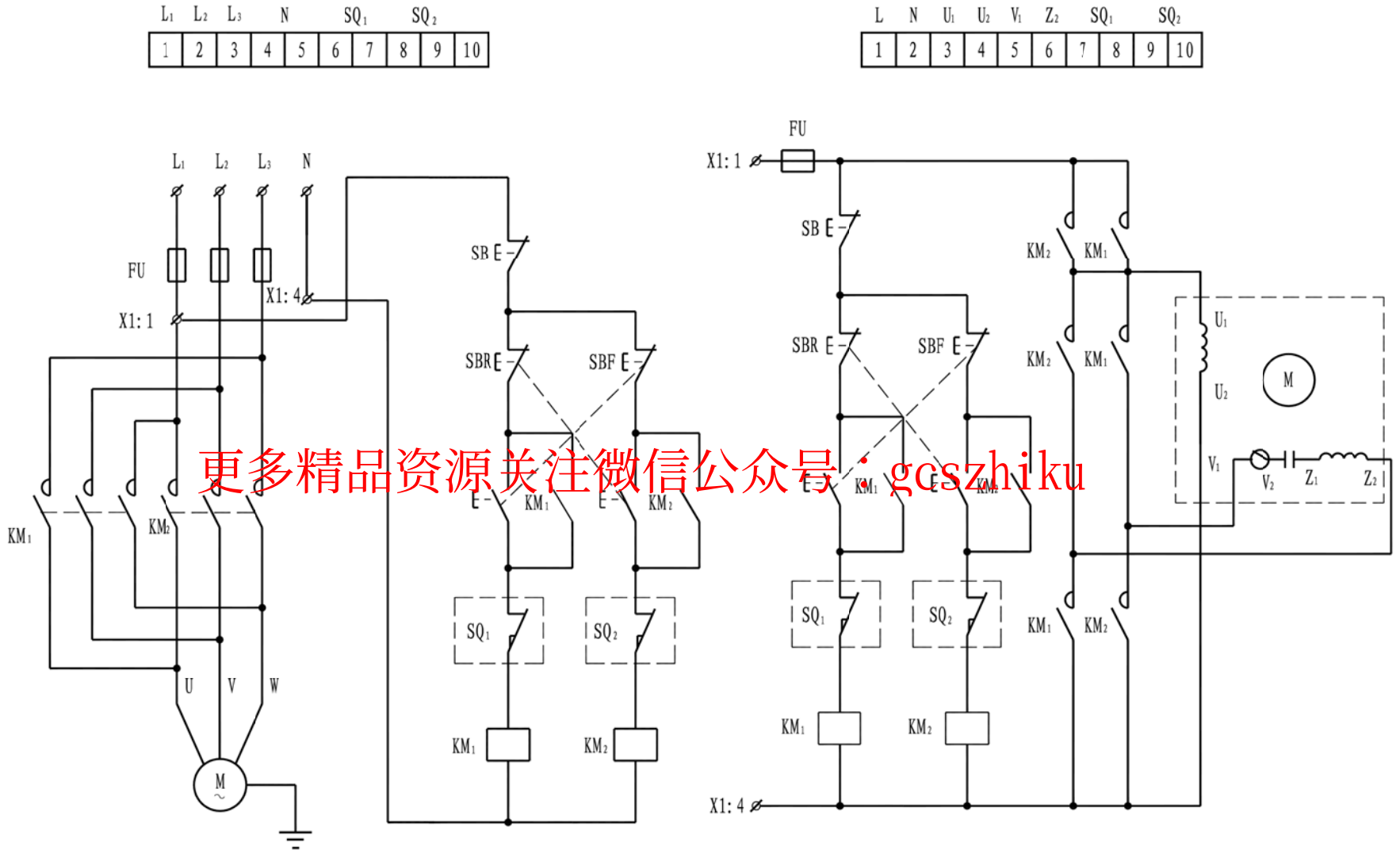


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：家用车库门具有遥控、电动、手动三种功能，并备有停电应急锁。

家用车库门电气安装示意图	图集号	12D7
	页	48

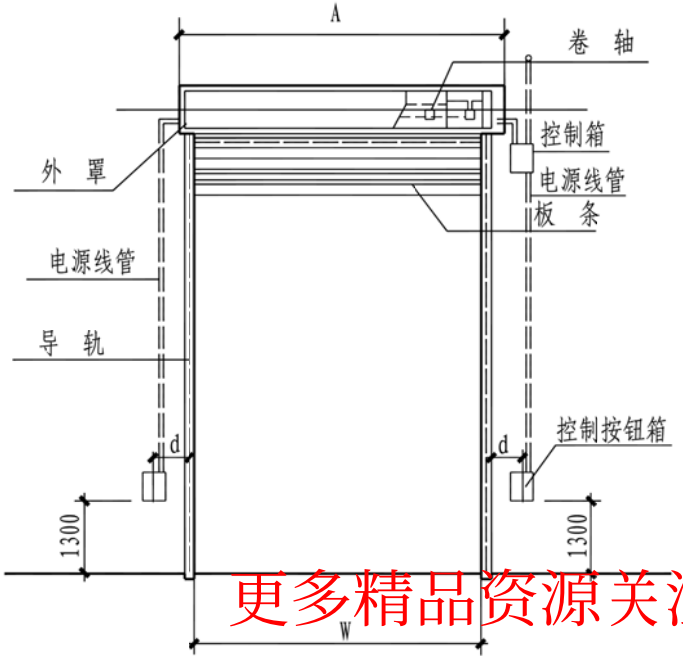
制图	王晓红	王晓红
设计		
校对	王晓红	王晓红
审核	张晓燕	张晓燕
	宋茂	宋茂



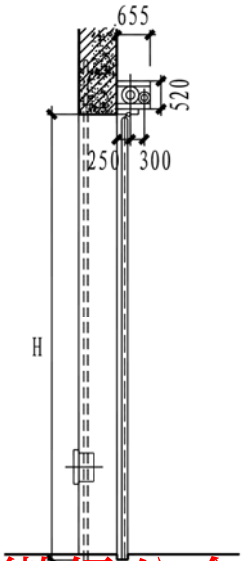
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

电动卷帘门控制原理示意图	图集号	12D7
	页	49

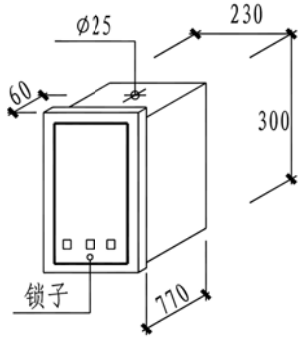
制图	王晓红	设计	王晓红	校对	张晓燕	审核	宋茂



立 面



剖 面

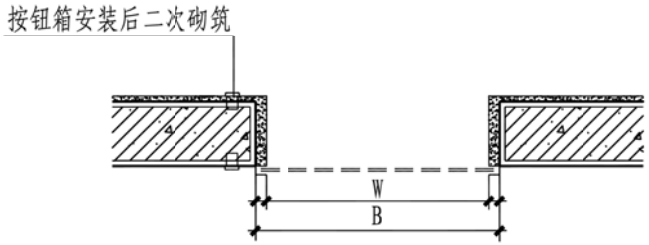


控制按钮箱

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注： 1. 电控箱成套供应。

2. 明装时，电控箱装于卷筒内，按钮装于门旁。

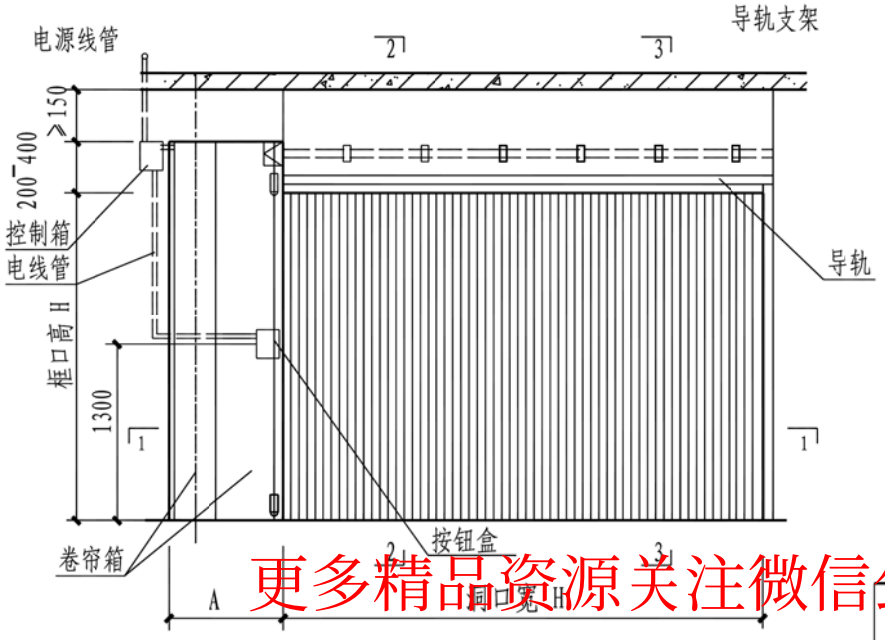


平 面

主要技术参数				
洞口宽 B（mm）	洞口高 H（mm）	电机容量 P(W)	卷轴直径（mm）	卷帘箱总重量（kg）
B≤3600	≤3600	250	φ140	600
3600<B≤4800	3600<H≤3900	370	φ140	700
4800<B≤6000	3900<B≤4500	550	φ165	800
6000<B≤9000	4500<B≤5100	750	φ219	1200

下落式电动卷帘门安装做法	图集号	12D7
	页	50

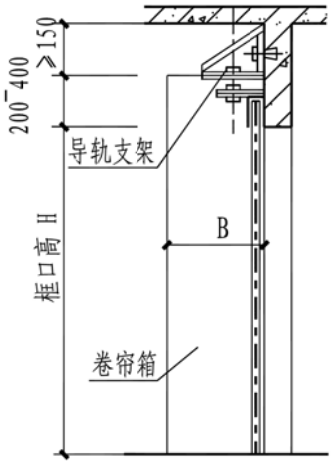
宋茂
审核
张晓燕
校对
王晓红
设计
张金鑫
制图



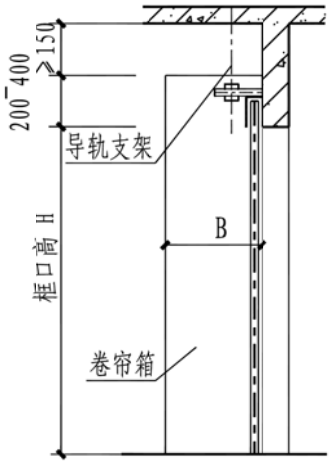
立　面



平　面



2-2



3-3

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

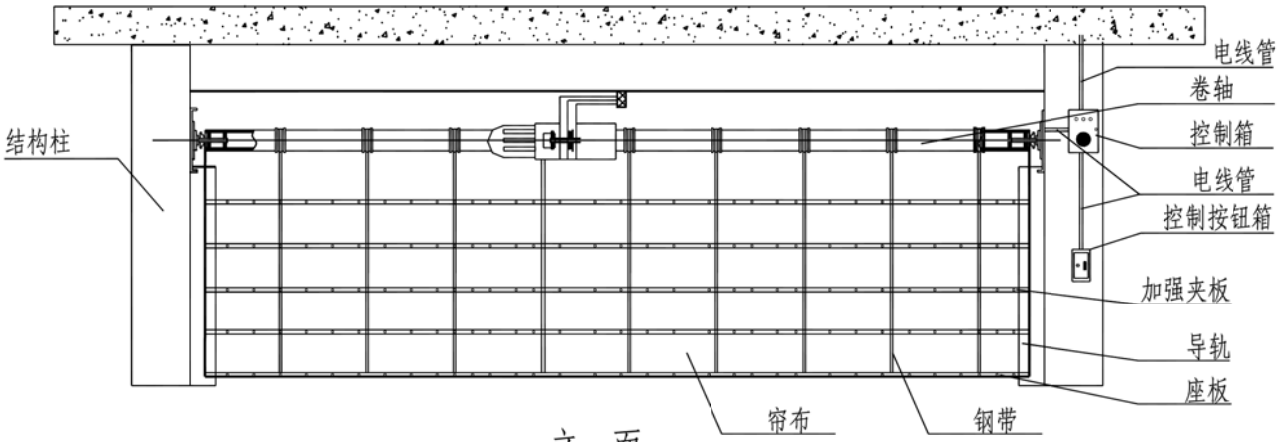
主要技术参数

洞口宽 (W) (mm)	洞口高 (H) (mm)	卷帘箱长 (A) (mm)	卷帘箱宽 (B) (mm)	卷帘箱总重量 (kg)	电机功率 (w)
8000	3000～6000	1100	900	1300～2600	550
16000	3000～6000	1300	1100	2000～4000	750
24000	3000～6000	1500	1200	3000～6000	750×2
32000	3000～6000	1700	1400	4000～8000	750×2
40000	3000～6000	2000	1600	4500～9000	750×2

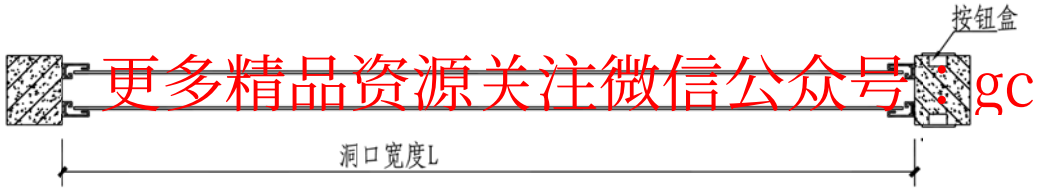
注：1. 电控箱成套供应。

2. 当洞口宽大于20000mm时，每隔10000mm加一台辅助卷机。辅助卷机与拨轴同步运行，将卷帘拨出。

宋茂
审核
张晓燕
校对
王晓红
设计
王晓红
制图

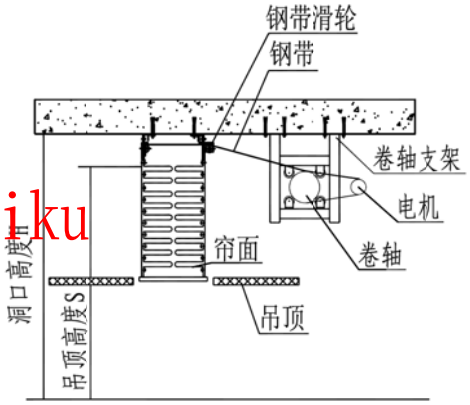


立　面



平　面

更多精品资源关注微信公众号 gcszhiku



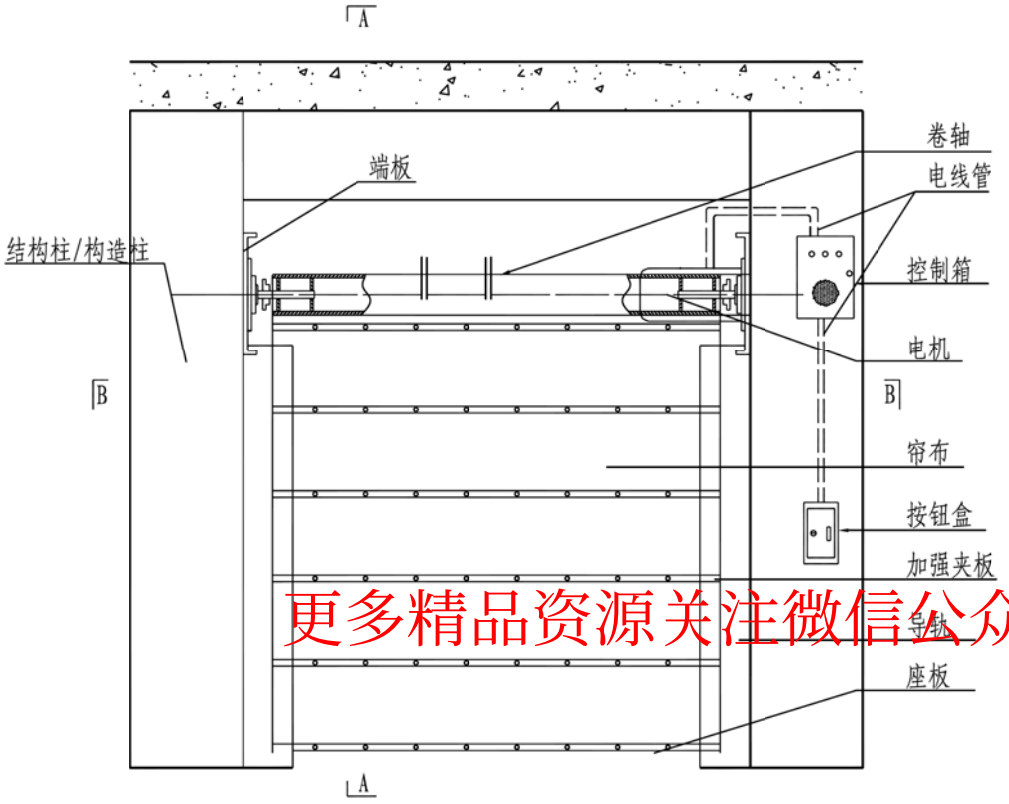
折叠式双轨双帘折叠后结构图

折叠式双轨双帘技术参数

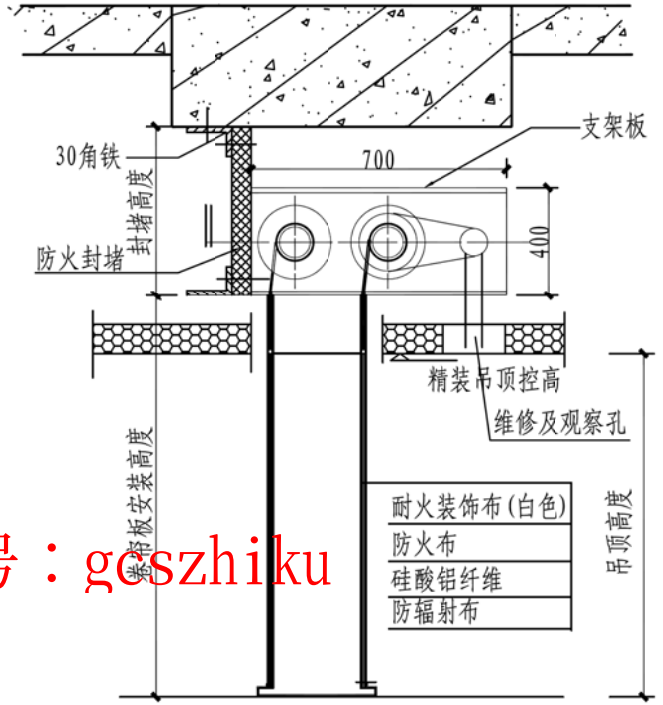
提升重量(Kg)	500	600	800	1000	1300	2000	3000	4000	8000
电机功率(W)	250	250	370	550	550	1100	1500	2200	3100
额定电压(V)	380	380	380	380	380	380	380	380	380

折叠式双轨双帘安装做法	图集号	12D7
	页	52

制图	王晓红	设计	王晓红	校对	王晓红	审核	张晓燕	宋茂

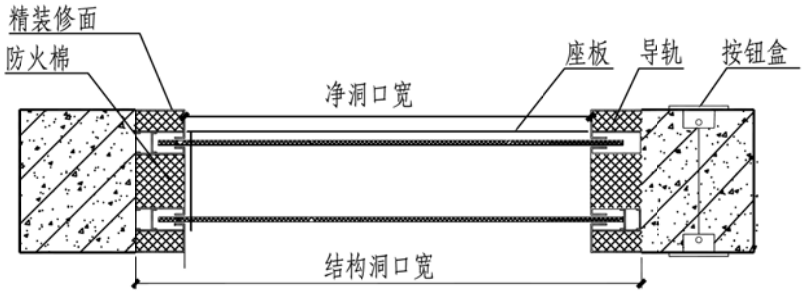


立　面



A-A

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



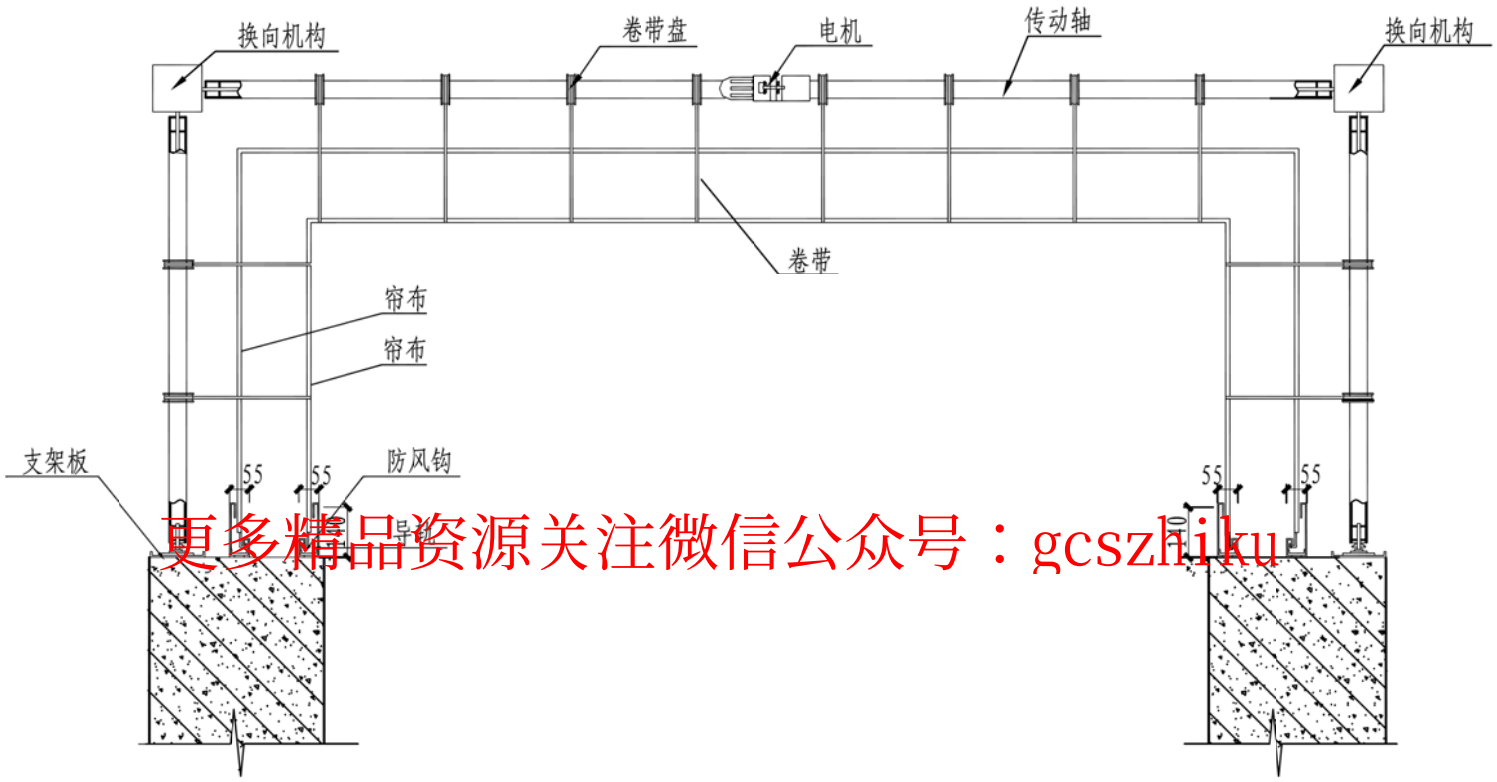
B-B

注：　1.电控箱成套供应。

主要技术参数			
提升重量(Kg)	600	1000	1500
电机功率(W)	250	550	750
额定电压(V)	380	380	380

无机布双轨双帘安装做法	图集号	12D7
	页	53

制图	王晓红	王晓红
设计		
校对	王晓红	王晓红
审核	张晓燕	张晓燕
	宋茂	宋茂



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

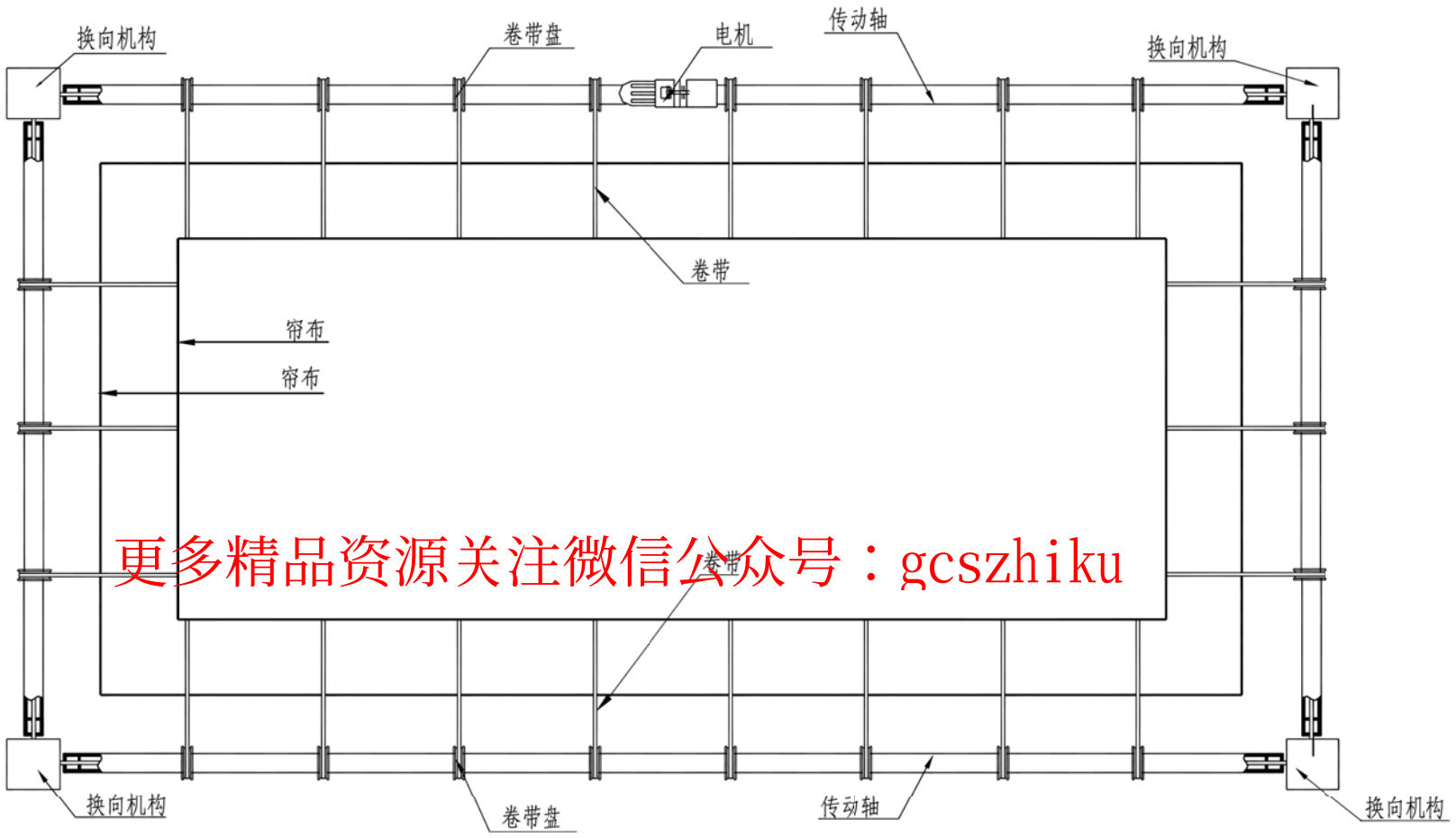
平面示意图

注：
1. 电控箱成套供应。
2. 无机布卷帘可以根据工程需要做成不同形式，如U型、T型、L型、矩型等。
3. 电控箱和控制按钮安装位置由设计人员定。

主要技术参数			
提升重量(Kg)	600	1000	1500
电机功率(W)	250	550	750
额定电压(V)	380	380	380

U型无机布双轨双帘安装示意图	图集号	12D7
	页	54

宋茂	
审核	
张晓燕	
校对	
王晓红	
设计	
王晓红	
制图	



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

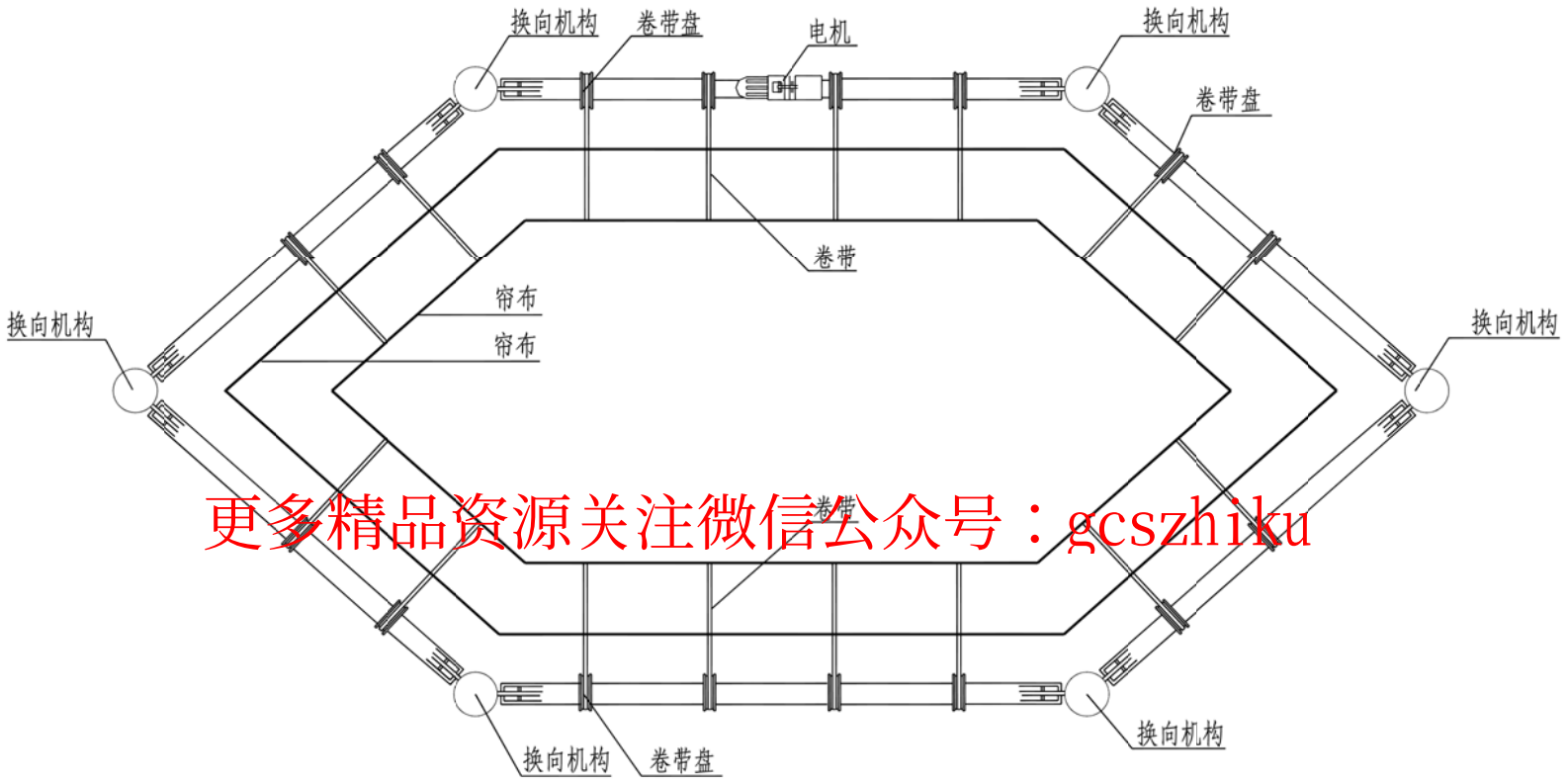
平面示意图

注：
1. 电控箱成套供应。
2. 无机布卷帘可以根据工程需要做成不同形式，如U型、T型、L型、矩型等。
3. 电控箱和控制按钮安装位置由设计人员定。

主要技术参数			
提升重量(Kg)	600	1000	1500
电机功率(W)	250	550	750
额定电压(V)	380	380	380

矩型无机布双轨双帘安装示意图	图集号	12D7
	页	55

宋茂	
审核	
张晓燕	
校对	
王晓红	
设计	
王晓红	
制图	



平面示意图

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：
1. 电控箱成套供应。
2. 无机布卷帘可以根据工程需要做成不同形式，如U型、T型、L型、矩型等。
3. 电控箱和控制按钮安装位置由设计人员定。

主要技术参数			
提升重量(Kg)	600	1000	1500
电机功率(W)	250	550	750
额定电压(V)	380	380	380

菱型无机布双轨双帘安装示意图	图集号	12D7
	页	56

电动开窗机设备说明

1.工作原理

本电动开窗机主要由电动减速机、底座、传动管、传动管支架、开关器、电气控制箱、限位开关组件等部分组成。

减速击穿动比为1:155,有三相电机驱动输出轴经联轴套与传动管联接。开关器齿条一端,通过支座与窗扇联接,另一端与传动管联接的齿轮啮合。开窗机工作时,传动管运转,带动齿轮齿条传动,实现窗扇的开启和关闭。

开窗机运转和停止均由电气控制箱控制。如需开启窗扇,打开电源开关,按动开启按钮,电机正转,开窗机将窗扇打开。开启到位时,开启限位开关控制开窗机停止运转。如需关闭,按动关闭按钮,电机反转,开窗机将窗扇关闭。关闭到位时,关闭限位开关控制开窗机停止运转。开窗扇需停在中间任一位置,运行过程中按动停止按钮即可。操作完毕,将电源开关切断为方便安装和调试,在开窗机轴端可装手摇柄以备用。

2.电动控制原理

2.1 电动控制示意图详见本图第59页及第61页

2.2 控制说明

2.2.1 手动控制

按一次“开”按钮,电机通过“开”接触器(KM1)受电,即“开”窗方向旋转。当窗“开”足时,限位开关(SQ1)触点被撞头顶开,(KM1)断电,电动机自行停止。按一次“闭”按钮,电动机通过“闭”接触器(KM2)受电,即“闭”窗方向旋转。当窗扇关“闭”至终端位置时,限位开关(SQ2)触点被撞头顶开,电动机自行停止。当电动机处在正转或反转过程中指示灯亮,以示电动机处在工作状态。当电动机不工作时,指示灯熄灭。

2.2.2 温度控制

在手动控制的基础上,增加温度控制功能,即:当温度达到设定值上限时,数显仪的9.10接点闭合,电动机通过“开”接触器(KM1)受电,即向“开”窗方向旋转。当窗“开”足时,限位开关(SQ1)触点被撞头顶开,(KM1)断电,电动机自行停止。当温度达到设定值下限时,数显仪的11、12接点闭合,电动机通过“闭”接触器(KM2)受电,即向“闭”窗方向旋转,当窗扇关“闭”至终端位置时,限位开关(SQ2)触点被撞头顶开,(KM2)断电,电动机自行停止。当电动机处在正转或反转过程中指示灯亮,以示电动机处在工作状态。当电动机不工作时,指示灯熄灭。

温度在0 ~40℃的范围内,可以根据车间的实际温度需要设定上、下限,以使天窗电动机在设定的范围内工作。动力线路中,自动开关及热继电器分别保护线路短路,断相,过负荷保护。

2.3 电器控制箱一般安装在柱子或墙壁上,其高度约1.5m左右,安装电器设备继电器线路,应可靠接地(PE)。

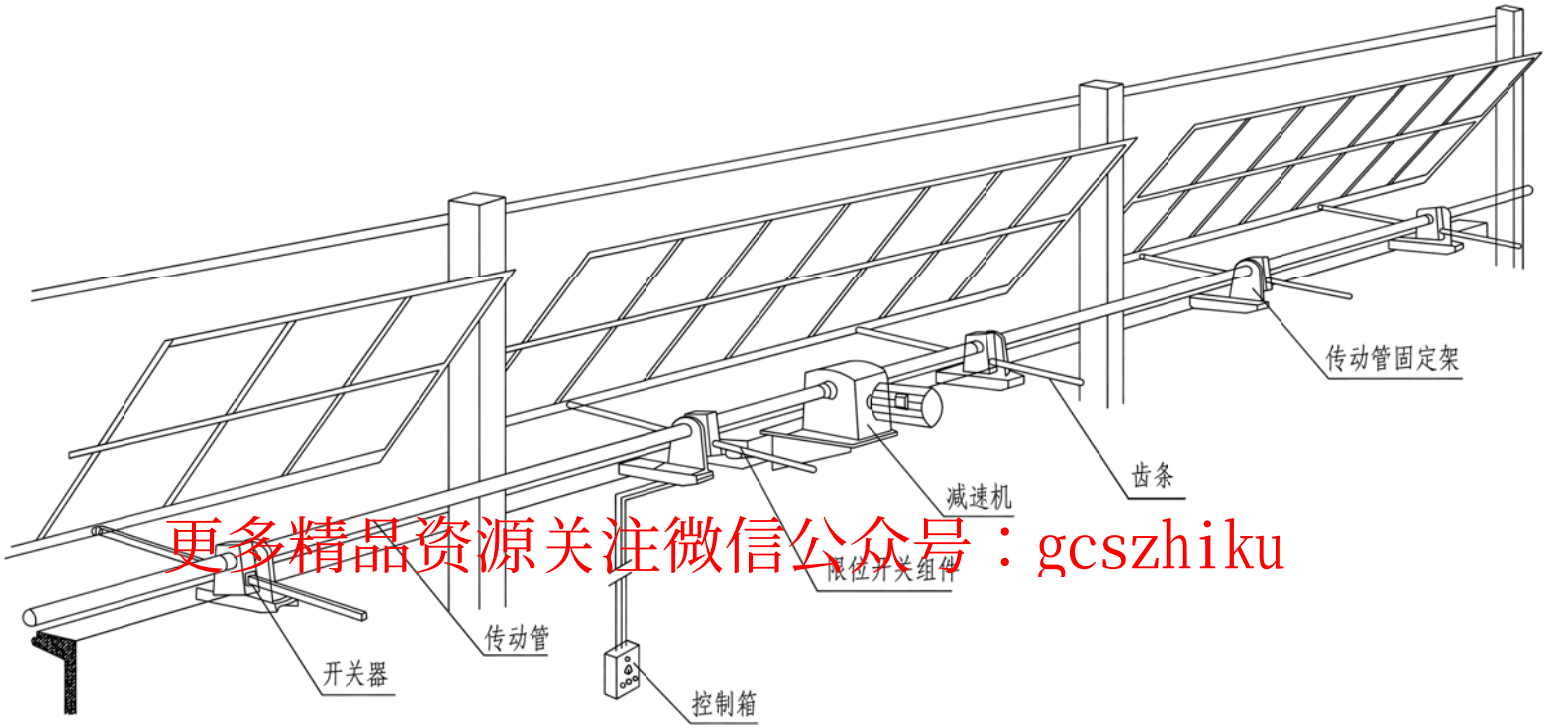
3 主要技术参数

电源电压:380V 频率:50Hz

电机功率:0.55kW 电机转速:1400r/min

更多精品资源关注微信公众号:gcszlziku

制图	王晓红	设计	王晓红	校对	张晓燕	审核	宋茂

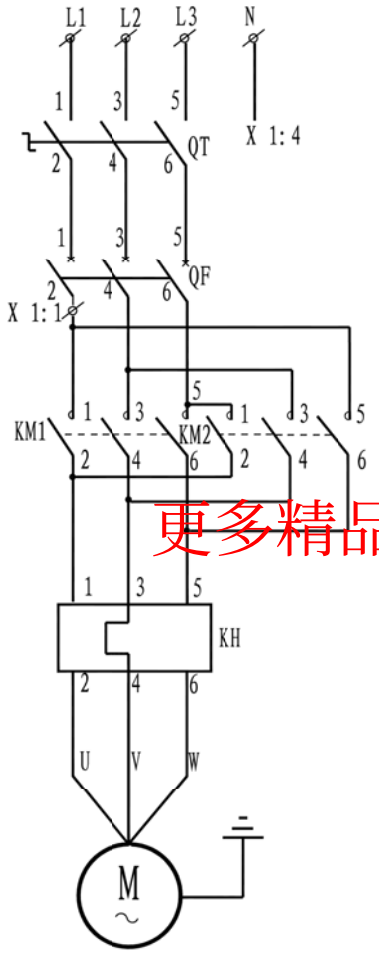


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：图示开窗机亦适用于上悬天窗及高侧窗。

电动开窗机安装示意图	图集号	12D7
	页	58

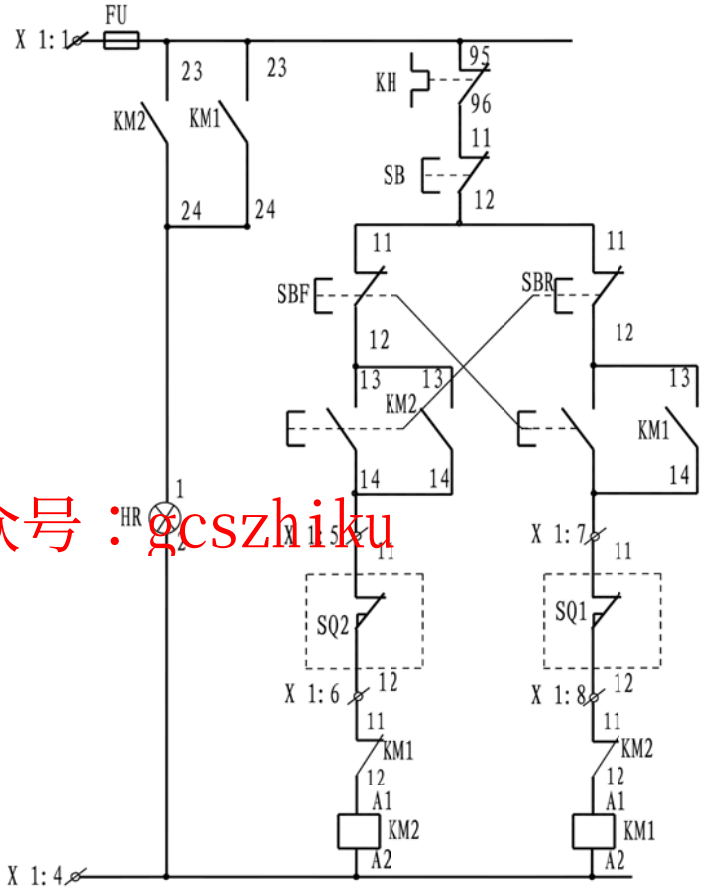
制图	王晓红	王晓红
设计	王晓红	王晓红
校对	张晓燕	张晓燕
审核	宋茂	宋茂



主回路



外部接线图



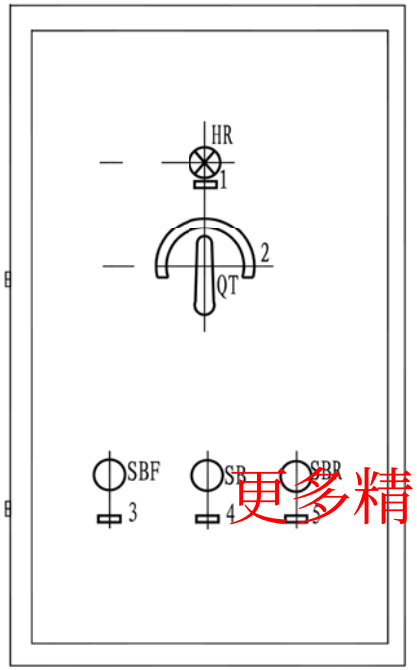
控制回路

注：天窗电动机电源电压为380V，功率为0.55kW。

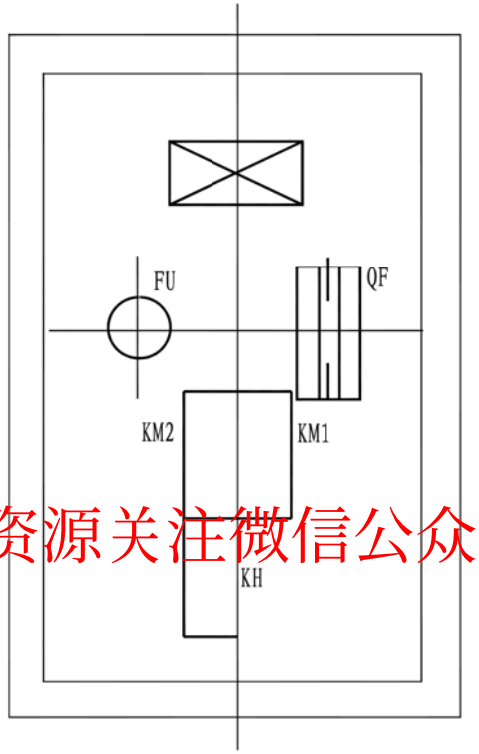
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

电动开窗机手动控制原理图（一）	图集号	12D7
	页	59

宋茂		审核			
张晓燕		校对			
王晓红		设计			
王晓红		制图			



箱门正视图



无门正视图

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

铭牌表

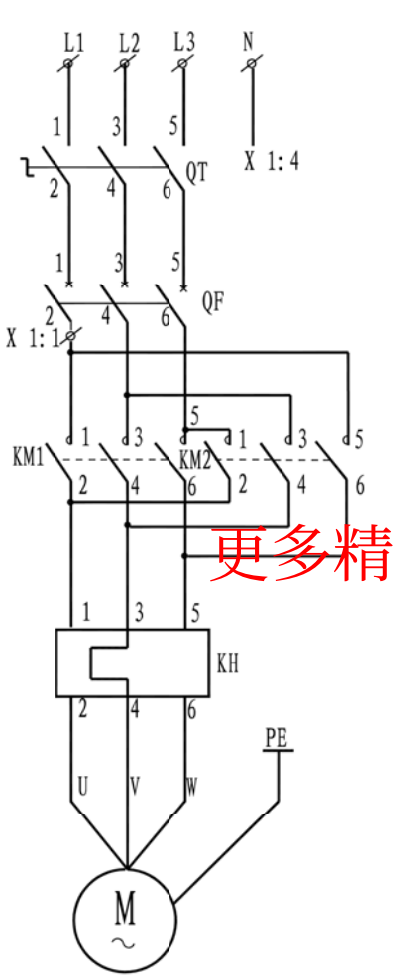
编号	名　称	编号	名　称
1	工作	3	正转
2	通 断 断	4	停止
		5	反转

设备材料表

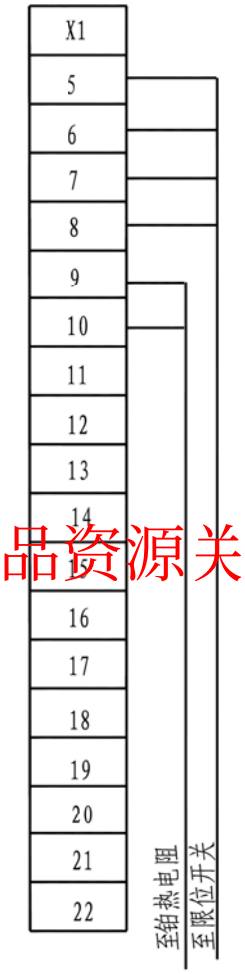
符号	名　称	型　号	规　格	数量	安装位置
AC	控制箱	JX3001	300×400×200 mm	1	就地
QT	组合开关	HZ10-10/3	10A	1	控制箱内
QF	自动开关	S253S-C4	4A	1	控制箱内
KM1 KM2	交流接触器	EB9-30-22	~220V	2	控制箱内
KH	热继电器	T25DU	1.8A	1	控制箱内
SBF	控制按钮	LAY3-22M	380V 2.5A	1	控制箱内
SBR	控制按钮	LAY3-22M	380V 2.5A	1	控制箱内
SB	控制按钮	LAY3-22M	380V 2.5A	1	控制箱内
HR	信号灯	AD11-22/41	~220V	1	控制箱内
FU	熔断器	RL6-25/4	~550V 25/4A	1	控制箱内
TX	接线端子	UK5N	800V 41A	20	就地
SQ1, 2	限位开关	JLXK1-111	380V 5A	2	就地
MS	天窗电动机	9001 AO27134	380V 0.55kW	1	就地

电动开窗机手动控制原理图（二）	图集号	12D7
	页	60

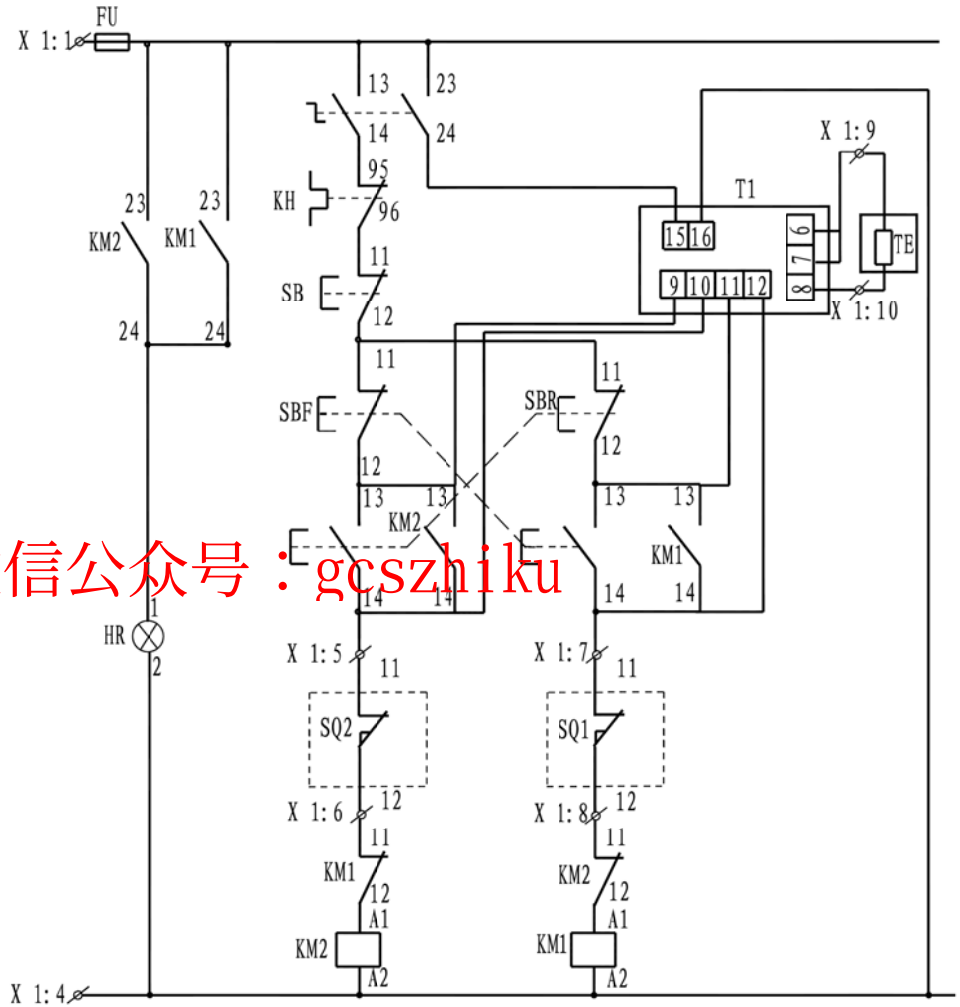
制图	王晓红	设计	王晓红	校对	张晓燕	审核	宋茂



主回路



外部接线图

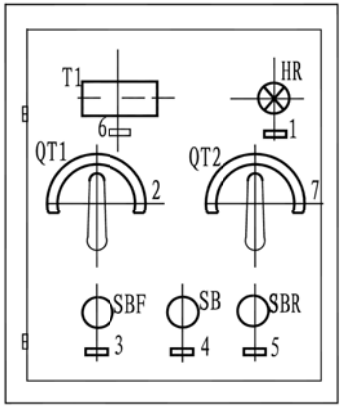


控制回路

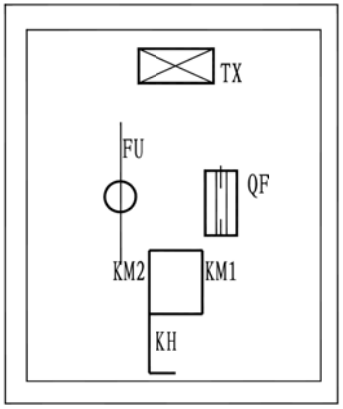
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

电动开窗机温度控制原理图（一）	图集号	12D7
	页	61

制图	王晓红	设计	王晓红
校对	张晓燕	审核	宋茂



箱门正视图



天门正视图

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

铭牌表

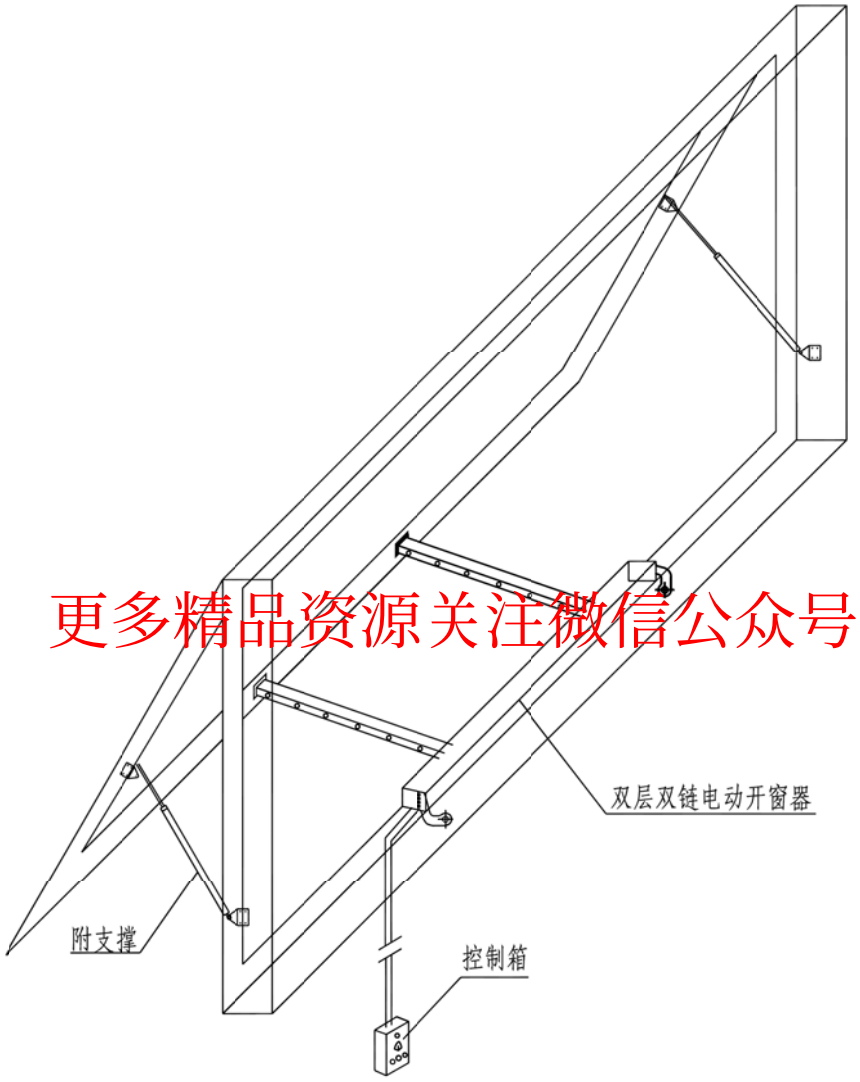
编号	名　称	编号	名　称
1	工作	5	反转
2		6	室内温度
		7	
3	正转		
4	停止		

设备材料表

符号	名　称	型　号	规　格	数量	安装位置
AC	控制箱	JX3001	300×400×200 mm	1	就地
QT1	组合开关	HZ10-10/3	10A	1	控制箱内
QF	自动开关	S253S-C4	4A	1	控制箱内
KM1 KM2	交流接触器	EB9-30-22	~220V	2	控制箱内
KH	热继电器	T25DU	1.8A	1	控制箱内
SBF	控制按钮	LAY3-22M	380V 2.5A	1	控制箱内
SBR	控制按钮	LAY3-22M	380V 2.5A	1	控制箱内
SB	控制按钮	LAY3-22M	380V 2.5A	1	控制箱内
HR	信号灯	AD11-22/41	~220V	1	控制箱内
FU	熔断器	RL6-25/4	~550V 25/4A	1	控制箱内
TX	接线端子	UK5N	800V 41A	20	就地
T1	数显仪	XMT5220B	0～40℃	1	控制箱内
QT2	组合开关	HZ10-10/12	10A	1	控制箱内
TE	铂热电阻	WZP-892	Pt100 0～40℃	1	就地
SQ1, 2	限位开关	JLXK1-111	380V 5A	2	就地
MS	天窗电动机	9001 A027134	380V 0.55kW	1	就地

电动开窗机温度控制原理图（二）	图集号	12D7
	页	62

制图	王晓红	王晓红
设计	王晓红	王晓红
校对	张晓燕	张晓燕
审核	宋茂	宋茂



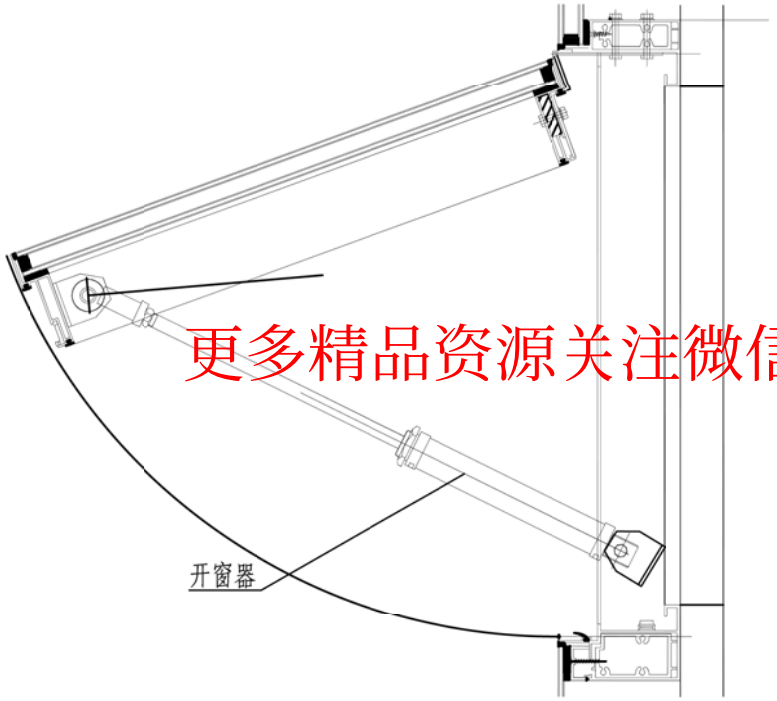
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：控制箱可以安装于竖井、机房或管理室，控制箱接220V电源，控制箱内有变压器。

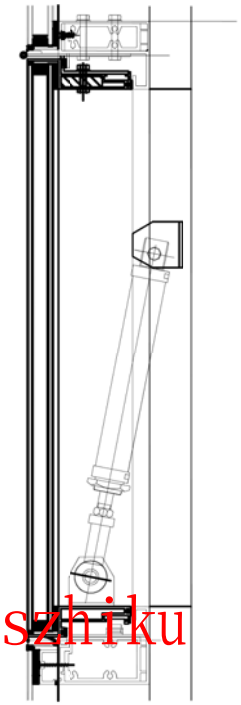
主要技术参数			
规格参数	单位	技术资料	
电压	V	24V DC±10%	230V AC±10%
推力/拉力	N	400/600	400/600
最大工作电流	A	1.6/2.0	0.4/0.4
行程距离	mm	300~800	300~800
推动速度	mm/s	7	7
环境温度	℃	-15~+75	-15~+75
防护等级	IP	65	65

电动双链式开窗器示意图	图集号	12D7
	页	63

制图	王晓红	王晓红
设计	王晓红	王晓红
校对	张晓燕	張晓燕
审核	宋茂	宋茂



开启状态



闭合状态

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

主要技术参数		
规格参数	单位	技术资料
电压	V	24V DC±10%
推力/拉力	N	300/800/1000/1200/1500
最大工作电流	A	1.0/1.0/1.0/1.3/1.3
行程距离	mm	150~1000
推动速度	mm/s	6
环境温度	℃	-15~+75
防护等级	IP	65

电动螺杆式开窗器示意图	图集号	12D7
	页	64

制图	张列亚	设计	张列亚	校对	张莉	审核	陈志萍

运行原理:

停车设备的上下两车位或上中下三个车位固定联成一个升降体，平时沉于地坑，上层可以直接存取车，升起后可存取中下层车。

特 点:

(1) 构造简单、紧凑，是最经济实用的一种停车设备;

(2) PLC电脑控制，按钮箱操作;

(3) 设有多重安全保护装置，强调了安全的重要性;

(4) 设有急停按钮;

(5) 上车位适用于一般平面车位相同;

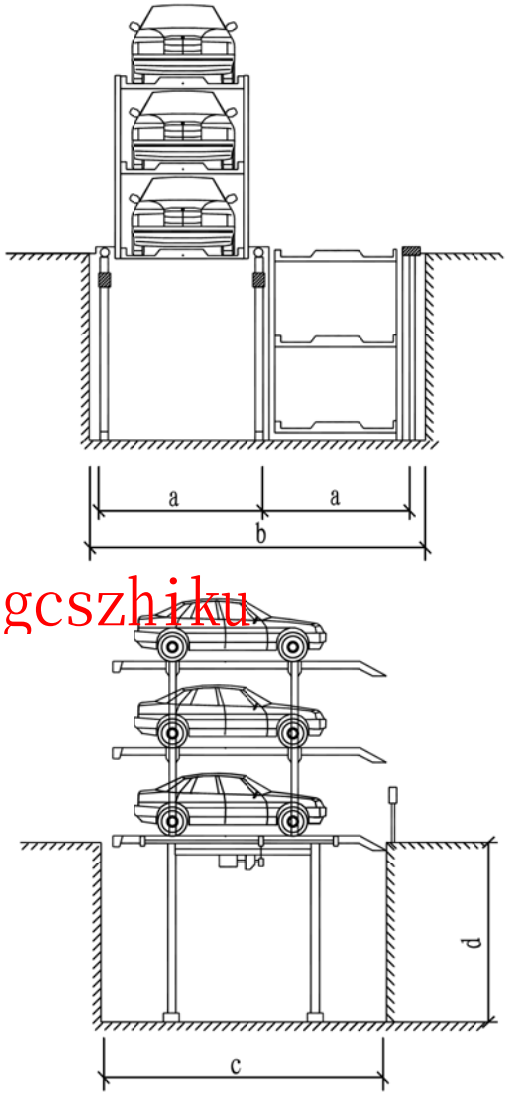
(6) 本设备设置于地坑内。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

主要技术性能参数表

驱动方式	电机+链条	
电机	功率 (kW)	4
	升降速度 (m/min)	2.5
电源	3相380V 50Hz	
平均存取车时间	≤45s	
停车数量	4辆（双层）	
	6辆（三层）	

注:



制图	张列亚	设计	张列亚	校对	张莉	审核	陈志萍

运行原理:

司机欲进出车时，向车库升降机发出召唤信号，升降机自动运行，平层并打开门；汽车进入升降机轿厢内，待操作人员控制关闭门后，车库升降机自动执行上升和下降动作；轿厢到位后，升降机自动停止并打开门，汽车开出。

特 点

(1)操作简单，准确无误；

(2)进出车方便；

(3)省去了进出车坡道；

(4)增加了存储车辆量。

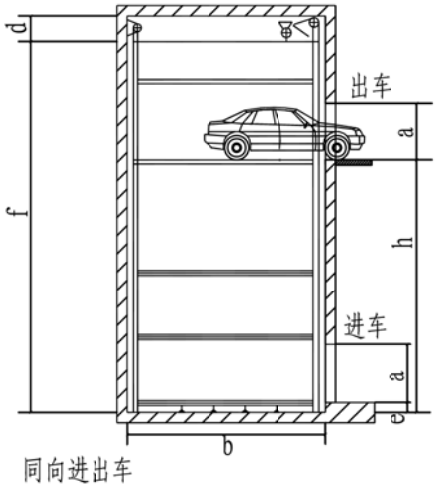
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

主要技术性能参数表

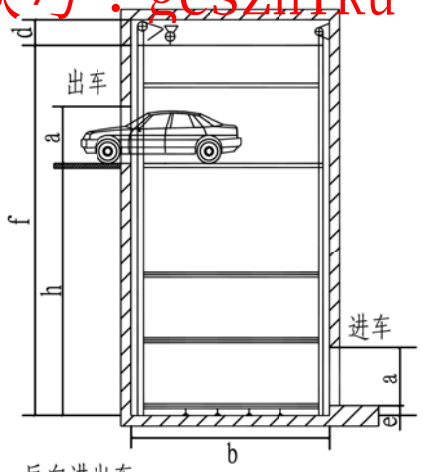
驱动方式	电机（钢丝绳，链条）可选	
电动机	功率(kW)	5.5~11
	速度(m/min)	最大速度30m/min
操作方式	按钮箱、触摸屏、磁卡、自动、手动操作	
电源	3相380V 50Hz	

注：1. 机械停车设备需预留接地端子。

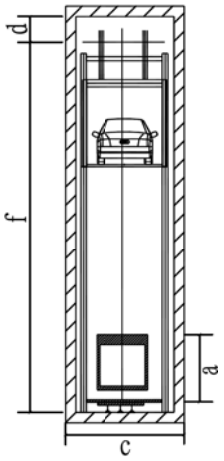
2. 图示a、b、c、d、e、f、h由单体工程设计确定。



同向进出车



反向进出车



升降类停车设备（二）	图集号	12D7
	页	66

审修人	梁学东	审修审核人	刘宝琴	制图	张列亚	设计	张列亚	校对	张莉	审核	陈志萍

运行原理:

停车设备上层停车台板升降运行，下层停车台板横移运行，下层设有一个空位，移动下层台板，变换空位，空位上层的停车板升降至地面，能快捷的取出上层汽车。下层台板上的汽车可直接出车。对于三层升降横移类停车设备，中层台板既可升降，又可横移，运行原理同上。

特 点:

(1) PLC电脑控制，按动按钮即可完成汽车存（取）过程，操作简单，存取方便;

(2) 光电检测，控制车辆规格及停放位置，避免发生乱停乱放现象;

(3) 光电安全检测，人员误入运行自动停止;

(4) 设有急停按钮，非常情况下急停，避免发生意外事故;

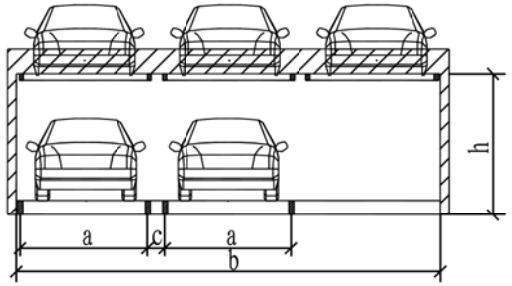
(5) 设有停妥提示装置及车轮上挡，使车辆停放更加安全;

(6) 下层车位使用与一般平面车库车位相同;

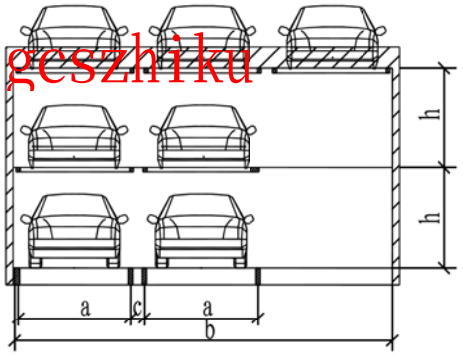
(7) 上层车位取车快速方便，只需20s即可完成，极为便利。

主要技术性能参数表

驱动方式	电机（钢丝绳+链条）		
电动机	升降	功率(kW)	2.2
		速度(m/min)	6.5
	横移	功率(kW)	0.4
		速度(m/min)	9.0
操作方式	按钮箱,触摸屏,磁卡,上位机(可选)自动,手动操作		
电源	3相380V 50Hz		
存车时间	≤45s		
停车数量	5辆(双层)		
	7辆(三层)		



双层停车



三层停车

注: 1. 机械停车设备需预留接地端子。

2. 图示a、b、c、h由单体工程设计确定。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

审修人 梁学东
审修人 刘宝琴
制图 张列亚
设计 张列亚
校对 张莉
审核 陈志萍

运行原理:

车库中间是汽车的垂直运输通道，两侧是沿垂直方向设置的汽车停车泊位，汽车开至提升平台后，提升平台将汽车提到预选的停车泊位，然后由横移机构将车送至停车泊位上，存车动作完成。取车时动作与上述过程相反。

特 点:

(1) 智能化控制，触摸屏操作。

(2) 安全保障完善，设有车辆出入库声光引导。

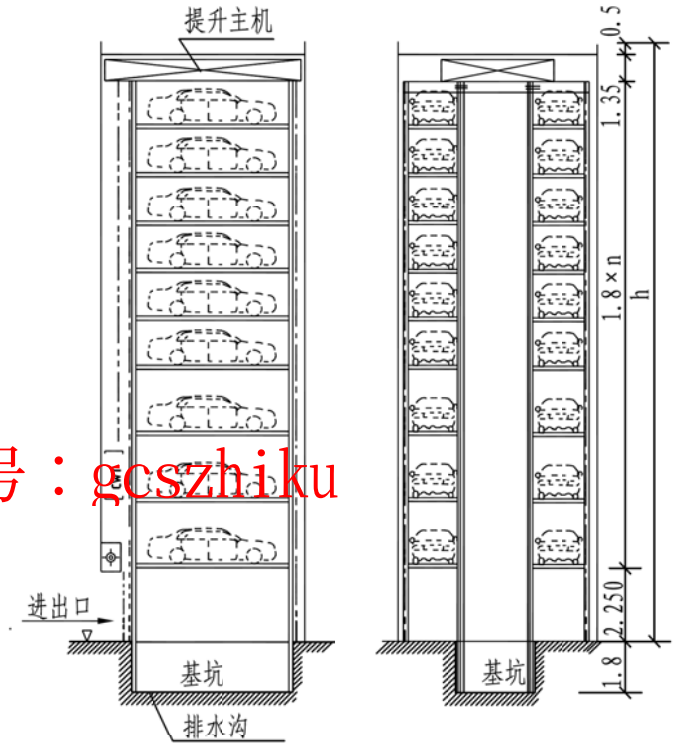
(3) 车库可以设在地上，半地上或地下，可单独设置，也可设在建筑物内部，可数台纵列成横列设置，满足建筑大型停车场的要求。

(4) 框架材料可采用混凝土框架结构，也可采用钢架结构。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

主要技术性能参数表

电动机	升降	功率(kW)	22
		速度(m/min)	0～80
	横移	功率(kW)	0.75
		速度(m/min)	20
	转盘	功率(kW)	1.5
		速度(m/min)	4
操作方式	按钮箱,触摸屏,磁卡,上位机(可选)自动,手动操作		
电源	3相380V 50Hz		
存车时间	≤145s		
停车数量	设计确定		

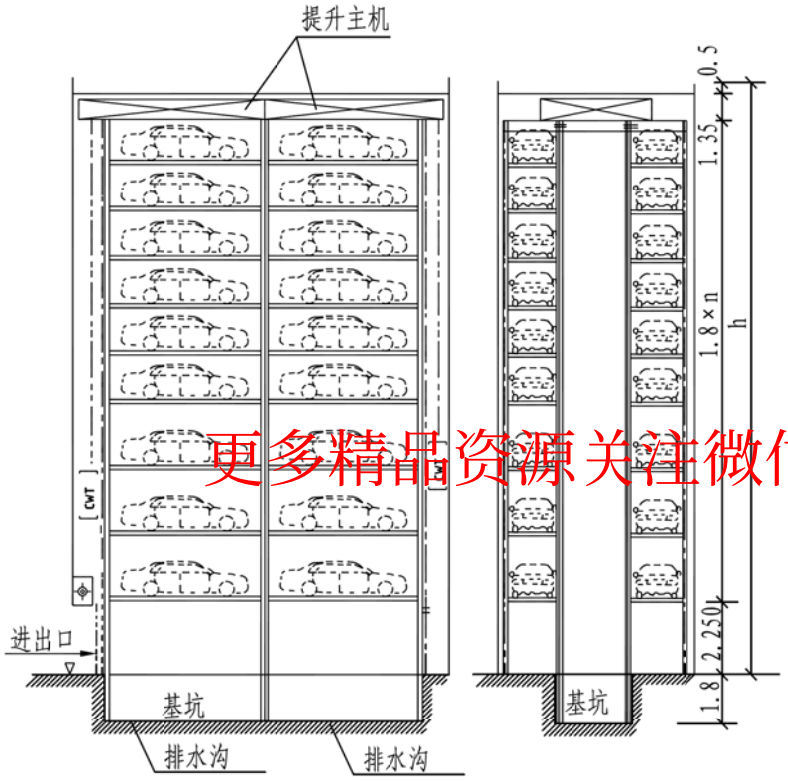


单塔单列型

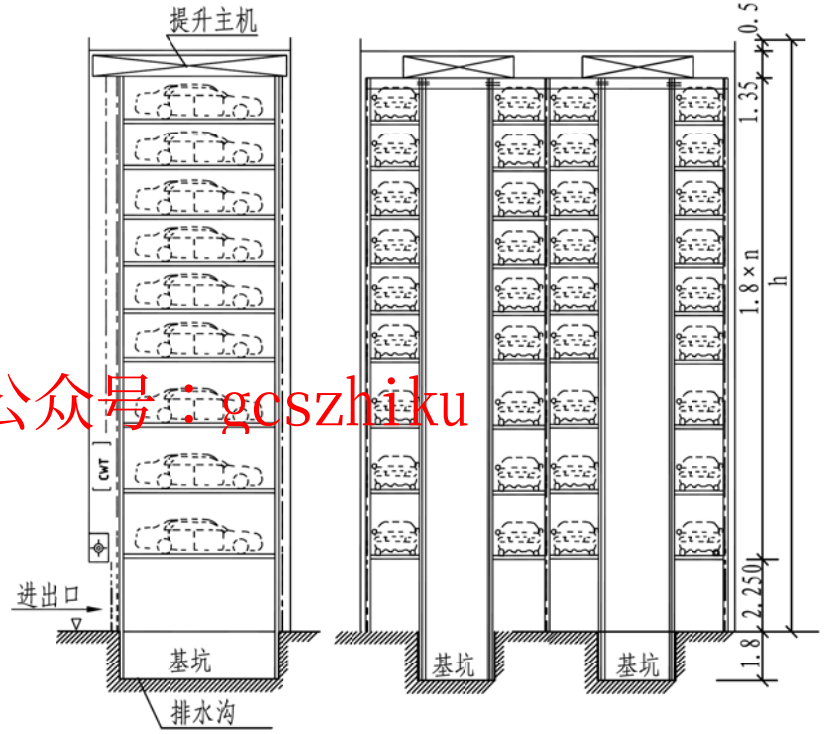
注: 1. 机械停车设备需预留接地端子。

2. 图示n、h由单体工程设计确定。

审修人	梁学东	审修审核人	刘宝琴	制图	张列亚	设计	张列亚	校对	张莉	审核	陈志萍



双塔纵列型



双塔并列型

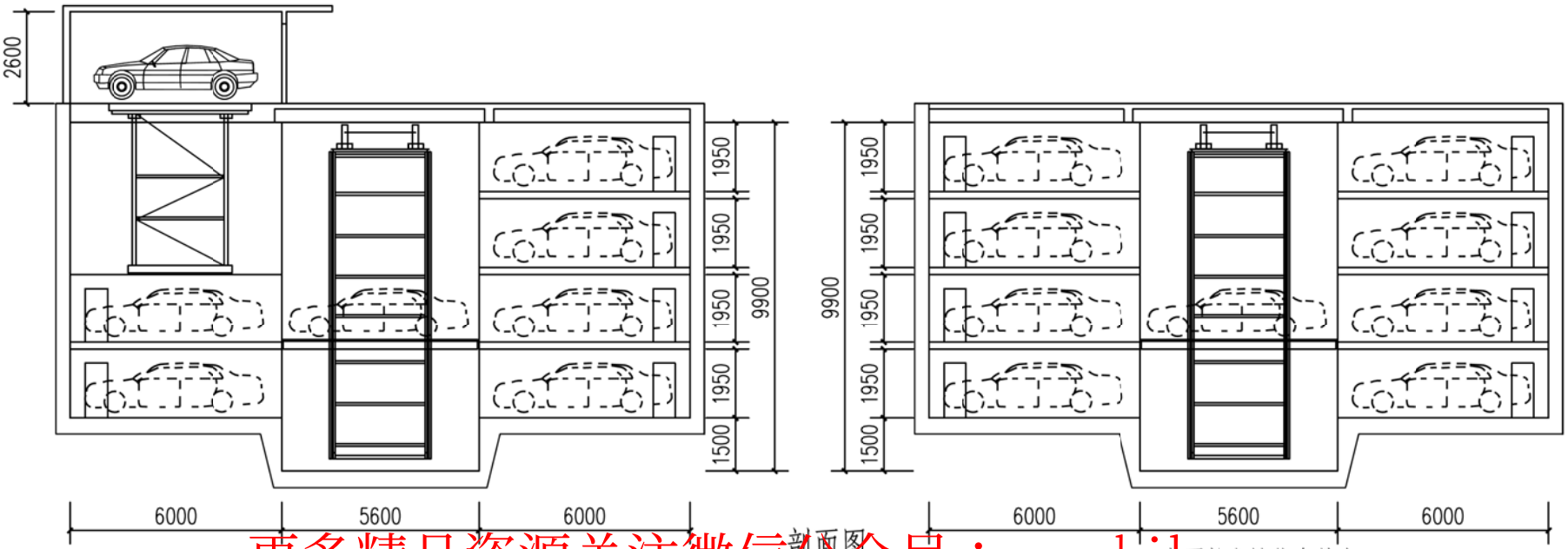
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 机械停车设备需预留接地端子。

2. 图示n、h由单体工程设计确定。

垂直升降类（电梯式）停车设备（二）	图集号	12D7
	页	69

陈志萍
审核
张莉
校对
张列亚
设计
张列亚
制图



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

运行原理:

利用升降机将车辆送到车库内，再利用有轨巷道堆垛机垂直且水平移动到预选停车位。取车时动作与上述过程相反。

特点:

（1）自动化程度高，快速处理，连续出入库，停车效率高。可实现多人同时存取车辆。

（2）实现了由百台到上千台规模的大容量停车。

（3）组合式框架设计，安装拆卸方便。

（4）操作简便，既可集中管理，又可由用户自己操作。

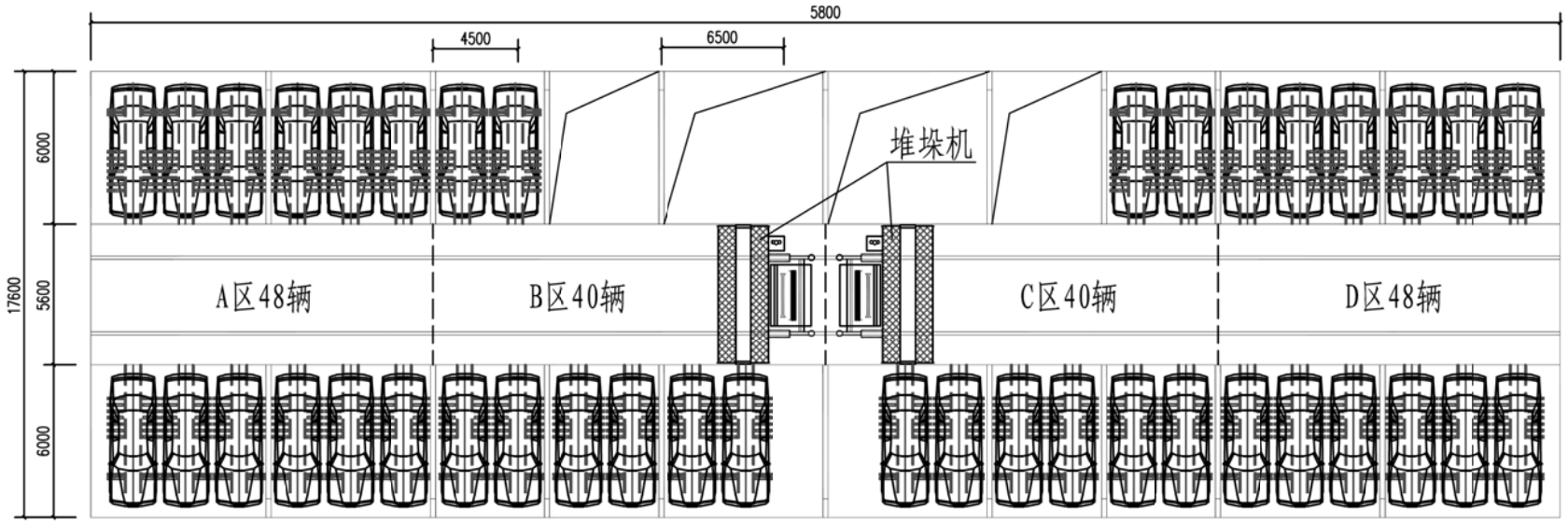
（5）车库可以设在地上或地下，可单独设置，也可设在建筑内部。

注：机械停车设备需预留接地端子。

主要技术性能参数表

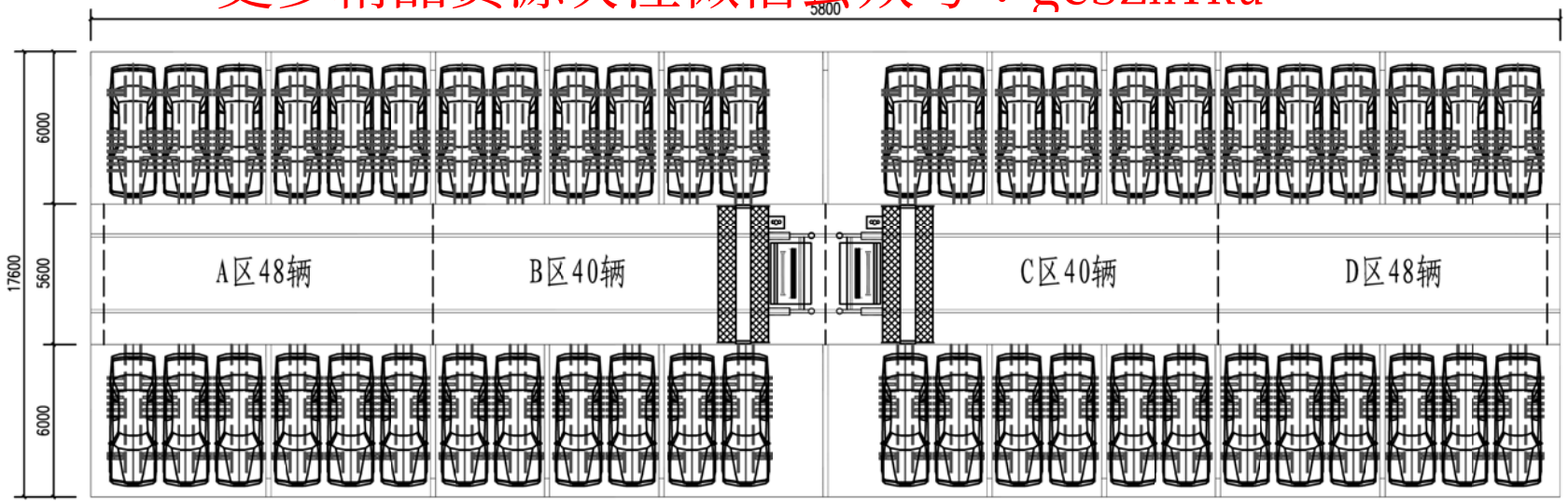
电动机	升降	功率(kW)	7.5
		速度(m/min)	30
	纵向	功率(kW)	3
		速度(m/min)	70
	横向	功率(kW)	0.75
		速度(m/min)	50
操作方式	IC卡、自动、手动		
电源	3相380V 50Hz		
安全控制	导向指示、紧急停止开关、减震装置、定位系统、相原保护继电器、闭路监视		
停车数量	设计确定		

制图	张列亚	张列亚
设计	张列亚	张列亚
校对	张莉	张莉
审核	陈志萍	陈志萍



地下一、二层平面图

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



地下三、四层平面图

巷道堆垛类仓储式停车设备（二）	图集号	12D7
	页	71

赵彤霞
审 核
栗廷艳
校 对
陈志萍
设 计
陈志萍
制 图

UPS电源设备说明

1.特点

1.1 UPS不论市电是否正常，它都一直由逆变器供电，即按照“市电输入→整流→逆变→输出”顺序进行，只有在逆变器故障或过载时才改由旁路输出。

1.2 转换时间一般在10ms以内，广泛用于计算机、通讯、医疗设备及精密电子仪器等不能中断供电的场所。

1.3 由于逆变器连续不断的工作，使用寿命相对较短，电池的更换较为频繁。

1.4 使用环境要求高，常放在计算机房或空调房间。

1.5 过载能力低，不适应于感性冲击性负载，如交流感应电动机。

2.分类

2.1 按进出电压分

2.1.1 单进单出型(1～10kVA)

输入输出电压均为交流220V。

单进单出型 UPS 可作为办公室等微机系统和精密电子仪器配套使用的后备式电源。如：应用于计算中心、小型智能设备、精密仪器、医疗设备等。

该型UPS均为单柜式结构,蓄电池和主机装在一起。微机控制 ，实现了控制智能化、功率模块化、显示数字化。设备内蓄电池为全密封蓄电池 。

2.1.2 三进单出型(1～50kVA)

输入均为交流380V，输出电压为交流220V。

三进单出型 UPS 可作为办公室等微机系统和精密电子仪器配套使用的后备式电源。如：应用于计算中心、银行、医院、卫星地面站、机场、交通、通信、电业管理、钢铁冶金、石油化工等场所。

该型 UPS 为双柜式结构，由主机柜与电池柜两柜组成。该电源的整流、逆变和切换过程由微机控制，并具有自诊断、自测试功能，运行状态或诊断、测试结果均可显示在荧光屏上。

2.1.3三进三出型(1～60kVA)

输入输出电压均为交流380V。

三进三出型 UPS 广泛应用于计算机系统、航空管理系统、卫星系统、精密仪器、科研、医疗、银行等系统中 ，为以上各系统提供不间断电源 ，特别适用于计算机房工作。

10～20kVA UPS 为双柜式结构 ，由主机柜与电池柜两柜组成。30、

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

40、50kVA UPS为三柜结构，由(1)整流器、静态开关柜；(2)逆变器、交直流滤波柜；(3)逆变器柜组成。

该电源的整流、逆变和切换过程由微机控制，并具有自诊断、自测试功能，运行状态或诊断、测试结果显示在荧光屏上。

2.2 按供电形式分类

2.2.1 在线式UPS

市电正常时，首先将交流电整流变为直流电，然后进行脉宽调制、滤波，再将直流电逆变转换为交流电向负载供电。一旦市电中断，立即改为蓄电池经逆变对负载供电。工作时不论市电电压是否稳定或断续，始终使用内部的逆变电路为用户提供稳定的电力能源供应。一般用于大型的高端设备，不允许停电的场所。

2.2.2离线式UPS

又称后备式UPS。市电正常时，对市电进行稳压，同时对蓄电池进行充电，逆变器处于等待状态。当市电异常时，系统迅速切换到逆变状态，将电池电能逆变成交流电对负载继续供电。单进单出型 UPS 均为后备式。

3.工作原理

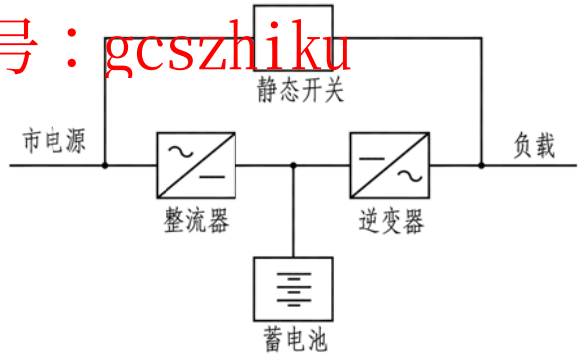
3.1 整流器将市交流电源经整流滤波变成直流电源供电给蓄电池和逆变器。

3.2 逆变器将整流器或蓄电池供给的直流电逆变成交流电输出。

3.3 静态开关的主要作用是保证 UPS 电源系统不间断供电。

3.4 蓄电池是储存电能的设备。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



UPS不间断电源系统方框图

单进单出型（1～10kVA）

容量 (kVA)		1	2	3	5	6	8	10
输入特性	电压 (V)	165～275						
	频率 (Hz)	(50±5)%						
	相数	单相三线						
	电池电压 (V)	48	48	192				
输出特性	电压 (V)	220±1% 隔离变压器输出						
	频率 (Hz)	(50±5)%(电池模式)						
	波形失真	正弦波 THD<3%						
	静态旁路转换时间 (ms)	0						
	系统效率	>80%		>82%			>92%	
	过载能力	125%全载时持续60s						
	输出方式	2个插座+接线排		接线排				
其他特性	备用时间	10分钟可任意配置	15分钟可任意配置	10分钟可任意配置			可任意配置	
	充电回复时间	<10小时						
	LCD显示	输入电压、输出电压、负载大小、电池电压等运行参数,显示整机的工作状态						
	报警功能	市电异常、电池欠压、过载、UPS故障						
	通信功能	提供干接点通信和RS232/RS485，支持电源监控软件及相关通讯协议						
	保护功能	电池低压保护、过载保护、过温保护、短路保护						
	音频噪声 (dB)	≤55					<60	
	外形尺寸(W×H×L)(mm)	230×620×470	230×635×690或230×620×470				230×635×690	300×740×700
	重量 (kg)	36	49	45	45	47	78	85

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

三进单出型（10～50kVA）

容量	（kVA）	10	15	20	30	40	50
输入特性	电压	（V）	（380±25）%					
	频率	（Hz）	（50±5）%					
	相数		三相四线（加PE线）					
	电池电压	（V）	192		348			
输出特性	电压	（V）	(220±1)%，隔离变压器输出					
	频率	（Hz）	市电正常，自动跟踪同步；市电失败，本机(50±5)%					
	并联方式		无主从自适应并联均流，可多台扩容并联或N+1冗余并联					
	波形失真		线性负载下THD≤3%					
	静态旁路转换时间	（ms）	0					
	电池效率		≥92%					
	过载能力		125%负载时持续1分钟					
	输出方式		接线排					
其他特性	手动维护旁路		无		提供无转换时间的维修旁路开关			
	冷启动时间		具备直流启动功能					
	备用时间		电池供电时间可任意支配					
	充电特性		采用智能化电池管理系统，多模式充电提高电池的可靠性和使用寿命					
	电池管理				自动均/浮充转换，具备电池自测试功能			
	LCD显示		输入电压、输出电压、电池电压、充电电流、负载大小等（20kVA以上）					
	报警功能		市电异常、电池欠压、过载、UPS故障					
	通信功能		提供干接点通信和RS232/RS485，实现UPS的智能控制					
	保护功能		电池低压保护、过载保护、过温保护、输出短路保护、输出过压保护					
	音频噪声	（dB）	<60（离箱体正面1m处）		<65（离箱体正面1m处）			
	外形尺寸（W×H×L）（mm）		300×740×700	400×800×1180	400×800×1180			
	重量	（kg）	130	200	208	225	273	304

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

三进三出型（10～60kVA）

	容量 (kVA)	10	15	20	30	40	50	60
输入特性	电压 (V)	(380±25)%						
	整流输入频率 (Hz)	40∽65Hz						
	旁路同频跟踪 (Hz)	(50±5)%（±10%可选）						
	相数	三相四线（加PE线）						
	电池电压 (V)	348						
输出特性	充电电流 (A)	充电电流在5∽40A内可设置						
	电压 (V)	L-N: (220±1)%　L-L: (380±1)%						
	频率 (Hz)	市电正常，自动跟踪同步；市电失败，本机(50±0.2)%						
	并联方式	无主从自适应多机冗余并联方式						
	波形失真	线性负载下THD≤3%						
	静态旁路转换时间 (ms)	0						
	系统效率	≥91%						
	过载能力	125%负载时维持15分钟，150%负载时维持1分钟						
其他特性	三相负载不平衡电压稳定度	≤2%，允许100%不平衡						
	手动维护旁路	具备无转换时间的维修旁路开关						
	冷启动时间	具备直流启动功能						
	电池管理	定时自动均/浮充转换；具备电池自测试功能，当电池异常时将自动警告并判断电池好坏						
	LCD显示	三相输入电压、输入频率、三相输出电压、负载、电池电压、电池充放电电流等						
	报警功能	市电异常、电池欠压、过载、UPS故障						
	通信功能	提供干接点通信和RS232/RS485，实现UPS的智能控制						
	保护功能	电池低压保护、过载保护、过温保护、输出短路保护、输出过欠电压保护						
	音频噪声 (dB)	<65（离箱体正面1m处）						
	外形尺寸(W×H×L) (mm)	500×800×1180						
	重量 (kg)	236	240	296	300	355	360	435

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图 陈志萍
设计 陈志萍
校对 栗延艳
审核
赵彤霞

EPS应急电源设备说明

1.特点

1.1 在市电正常工作时,直接输出向负载供电,EPS应急电源蓄电池为浮充状态，逆变器不工作,只有在市电停电时,蓄电池放电,逆变器工作向负载供电。

1.2 转换时间一般在0.1～0.25s,广泛应用于照明等不能中断供电的场所。

1.3 逆变器平时不工作,使用寿命长。

1.4 适应能力强,适用于各种恶劣环境。

1.5 负载适应能力强,对容性、电感性、混合性负载,瞬间过载能力和抗冲击能力强,特别适宜于冲击型感性负载。

2.分类

2.1 YJ系列应急照明电源

2.1.1 输入电压：交流单相220V（0.5～10kW）
交流单相220V/交流三相380V（3～10kW）

2.1.2 输出电压：正常供电时，同输入电压一致
应急时，220V±5%（单相）

2.1.3 切换时间：<0.25s

2.1.4 应急供电时间：90min（标准型）

2.1.5 运行环境要求：噪音：正常时静止无噪音；应急时<55dB

2.1.6 相对湿度：0～90%

2.1.7 环境温度：-24° C～40° C

2.1.8 用途：适用于建筑物内发生火警或其他紧急情况下,为应急照明等各类照明提供集中供电的应急电源装置。

2.2 YJS系列三相照明应急电源

2.2.1 输入电压：交流三相380V

2.2.2 输出电压：交流三相380/220V

2.2.3 切换时间：<0.25s

2.2.4 应急供电时间：60min/90min/120min（按设计要求配置）

2.2.5 运行环境要求：噪音：正常供电时静止无噪声，
应急供电时<55dB（2.2～55kW）;<65dB（75kW及以上）

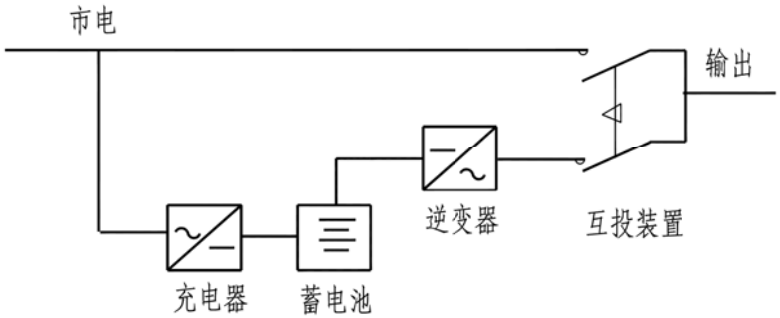
2.2.6 相对湿度：0～90%

2.2.7 环境温度：-24° C～40° C

2.2.8 用途：适用于为建筑物内一、二级用电负荷及一级负荷中特别重要负荷,如应急照明等提供AC380/220V集中供电的应急电源装置。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

3.工作原理



EPS应急电源系统方框图

更多精品资源关注微信公众号：gcszhilu

工作原理：EPS应急电源由整流器、充电器、控制单元组成。正常工作时，市交流电源通过互投装置直接输出至负载供电，同时经整流滤波变成直流电源对蓄电池充电。当市交流电源停电时，蓄电池组进行放电，供给逆变器变成交流电经互投装置对负载供电。

4.容量计算方法

4.1 当负载为电子整流器日光灯时：

EPS容量=（电子整流器日光灯功率和） × 1.1

4.2 当负载为电感整流器日光灯时：

EPS容量=（电感整流器日光灯功率和） × 1.5

4.3 当负载为金属卤化物灯或金属钠灯时：

EPS容量=（金属卤化物灯或金属钠灯功率总和） × 1.6

5.选型要求

5.1 应按负荷性质、负荷容量及备用供电时间等要求选择。

5.2 EPS的额定输出功率不应小于所连接的应急照明负荷总容量的1.3倍。

5.3 蓄电池初装容量对应供电时间不小于90min。

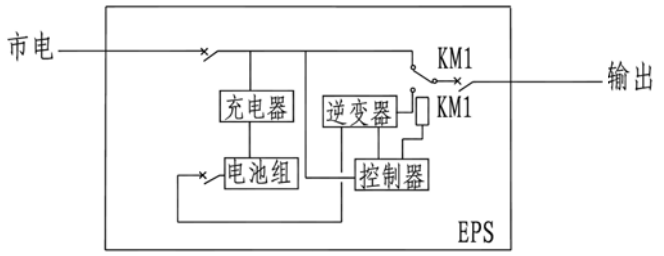
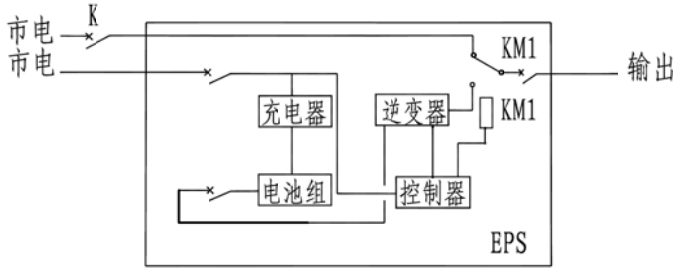
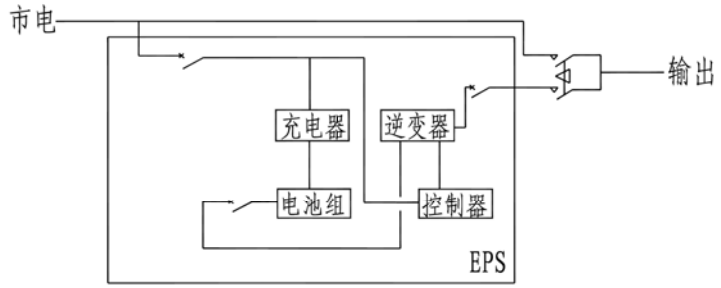
5.4 切换时间应满足下列要求：

5.4.1 用作安全照明电源装置时，不应大于0.25s；

5.4.2 用作疏散照明电源装置时，不应大于5s；

5.4.3 用作备用照明电源装置时，不应大于5s；金融、商业交易场所不应大于1.5s。

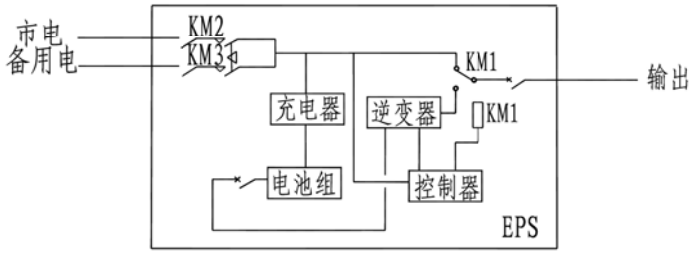
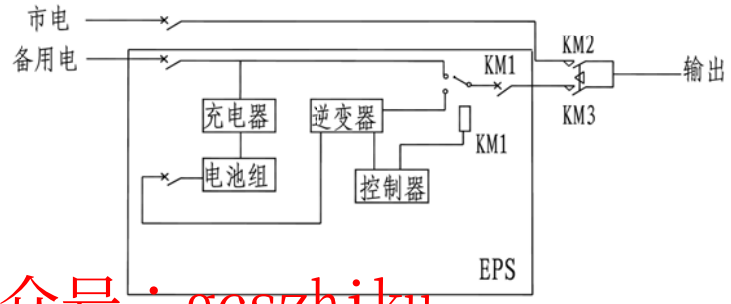
制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彤霞

名称	YJ系列单电源原理图之一（单输入）	YJ系列单电源原理图之二（双输入）
接线图	 注：当有市电时，市电通过KM1输出，同时充电器对免维护蓄电池充电。当检测器检测到市电停电或者市电电压过低时，逆变器工作使KM1切换到应急状态向负载提供电能。	 注：当一路市电双线输入时，负载平时由外部开关K控制，可开可关。但当EPS检测到市电停电或者电压过低时，无论开关在何位置，均能实现应急供电。
名称	YJ系列充当第二路电双回路原理图	
接线图	 注：EPS可按上图接法对负载充当第二路电，并且末端互投。此种方法逆变器在有市电时未开机状态。当无市电应急时，立即开机有输出。此种方式互投装置在EPS之外。	

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

EPS应急电源工作原理示意图（一）	图集号	12D7
	页	79

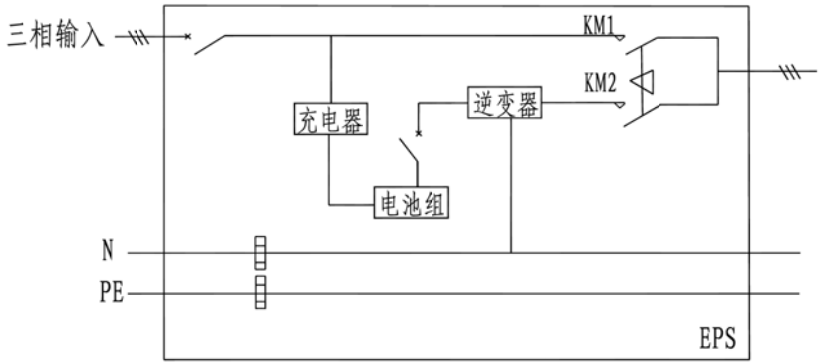
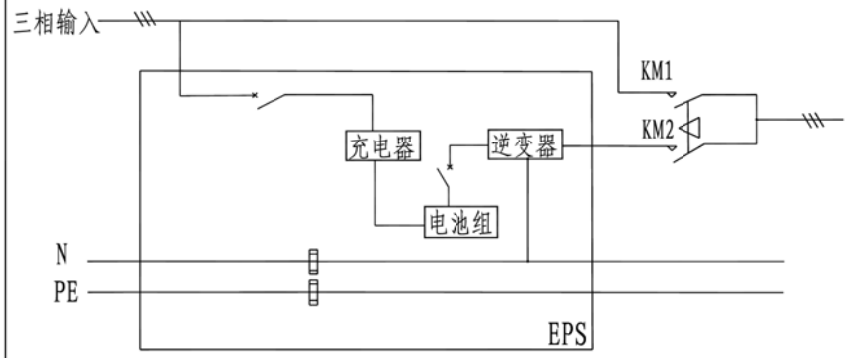
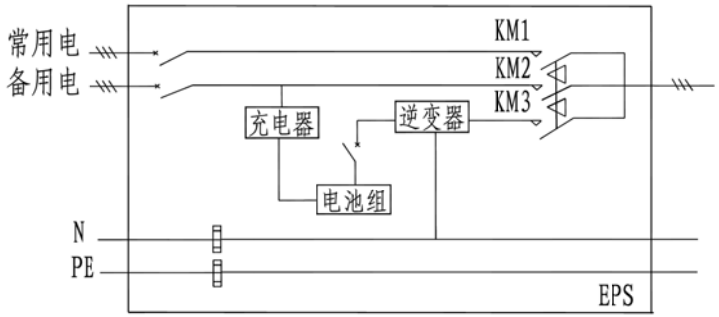
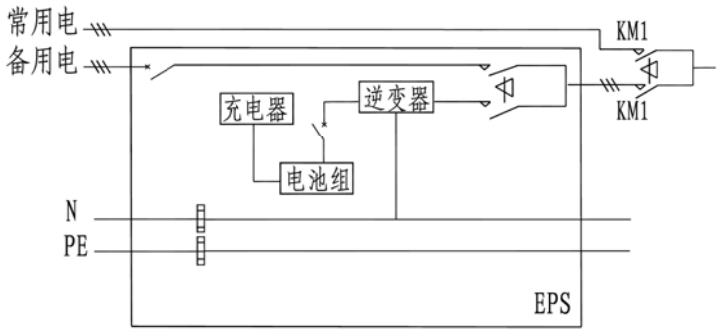
制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗廷艳	审核	赵彤霞

名称	YJ系列双电源原理图之一	YJ系列双电源原理图之二
接线图	 注：在正常情况下，市电通过KM2、KM1输出，同时充电器对免维护蓄电池充电。当市电停电，备用电投入通过KM3、KM1输出，只有当常用电和备用电同时停电时，通过控制器控制逆变器工作使KM1切换至应急输出状态，向负载提供电能。但当备用电投入的时间大于本EPS切换时，本EPS先投入，待备用电来时，再切换退出。此种方式的互投装置在本EPS中。	 注：采用此种接线方式可实现一级负荷末端互投，EPS充当第三路电源。此种方式互投装置在本EPS之外。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

EPS应急电源工作原理示意图（二）	图集号	12D7
	页	80

赵彤霞	审核	栗廷艳	校对	陈志萍	设计	陈志萍	制图

名称	YJS三相单电源原理图	YJS三相做第二路电源双回路原理图
接线图	 注：KM1、KM2为电气机械互锁，在EPS内。	
名称	YJS三相双电源原理图	YJS三相双电源原理图
接线图	 注：1.KM1、KM2、KM3为机械电气互锁，在EPS内。2.充电器可接在备用或常用电上。3.无常用电源时，备用电若投入大于0.1s，EPS先投入，备用电来后再退出。	

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

EPS应急电源工作原理示意图（三）	图集号	12D7
	页	81

赵彤霞	审核	栗延艳	校对	陈志萍	设计	陈志萍	制图	刘宝琴	审修 审核人	梁学东	审修人

EPS应急电源产品主要参数（一）

型号 \ 参数	容量（kW）	输入电压（V）	输入最大电流（A）	输出额定电流（A）	外形尺寸（mm）L × W × H	重量（kg）含电池	安装方式
YJ-0.5kW	0.5	~220	3	2.2	215×600×600	60	挂式 嵌式
YJ-1kW	1	~220	7	4.5	215×600×1100	130	挂式 嵌式 落地式
YJ-1.5kW	1.5	~220	13	6.8	215×600×1400	180	挂式 嵌式 落地式
YJ-2kW	2	~220	20	9.1	215×600×1400	210	落地式
YJ-3KW	3	~220/380	25	13.6	250×750×1650	360	落地式
YJ-4kW	4	~220/380	30	18.1	350×700×1750	410	落地式
YJ-5kW	5	~220/380	35	22.7	420×750×1850	510	落地式
YJ-6kW	6	~220/380	40/16	27.2	420×750×1850	620	落地式
YJ-7kW	7	~220/380	45/20	32	500×800×2200	700	落地式
YJ-8kW	8	~220/380	50/25	36.4	500×800×2200	780	落地式
YJ-9kW	9	~220/380	55/28	41	500×800×2200	850	落地式
YJ-10kW	10	~220/380	60/30	45	500×800×2200	940	落地式

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彤霞

EPS应急电源产品主要参数（二）

型号＼参数	容量（kW）	输入电压（V）	输入电流（A）	输出电流（A）	外形尺寸（mm）（L × W × H）		重量（kg）含电池	安装方式
					主机	电池柜		
YJS-2.2kW	2.2	~380	5	3.3	600×600×2000	电池在主机柜内	180	落地式
YJS-3.7kW	3.5	~380	9.1	5.6	600×600×2000	电池在主机柜内	360	落地式
YJS-5.5kW	5.5	~380	13.5	8.3	800×600×2200	电池在主机柜内	720	落地式
YJS-7.5kW	7.5	~380	19.2	11.3	800×600×2200	电池在主机柜内	860	落地式
YJS-11kW	11	~380	27.3	16.7	800×600×2200	电池在主机柜内	1030	落地式
YJS-15kW	15	~380	36.7	22.7	800×600×2200	800×600×2200	1350	落地式
YJS-18.5kW	18.5	~380	43	28.1	800×600×2200	800×600×2200	1380	落地式
YJS-22kW	22	~380	54.6	33.4	800×600×2200	800×600×2200	1860	落地式
YJS-30kW	30	~380	73.2	45.1	800×600×2200	800×600×2200	1900	落地式
YJS-37kW	37	~380	86.1	56.2	800×600×2200	800×600×2200（2台）	2620	落地式
YJS-45kW	45	~380	111	68.3	800×600×2200	800×600×2200（2台）	3570	落地式
YJS-55kW	55	~380	129	83.5	800×800×2200	800×600×2200（2台）	3630	落地式
YJS-75kW	75	~380	180	113.9	800×800×2200	800×600×2200（3台）	5340	落地式
YJS-93kW	93	~380	227.4	141.3	800×800×2200	800×600×2200（4台）	7220	落地式
YJS-110kW	110	~380	258	167.1	800×600×2200（2台）	800×600×2200（4台）	7320	落地式
YJS-132kW	132	~380	312.6	200.5	800×600×2200（2台）	800×600×2200（5台）	9100	落地式
YJS-160kW	160	~380	378	243.1	1000×600×2200（1台） 1000×800×2200（1台）	800×600×2200（6台）	10780	落地式

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

固定型防酸式铅酸蓄电池概述

1.简介

1.1 固定型防酸式铅酸蓄电池可用作发电厂、变电所的操作、维护、信号及事故照明等的直流电源,可用作会堂、宾馆、医院等民用建筑，也可用作石油、交通、化工、国防、科研等重要部门的直流备用电源,还可用作计算机、实验室、邮电、通信设施及UPS不间断电源的直流电源。

1.2 固定型防酸式铅酸蓄电池分为防酸式(GF、GFD系列)、密闭式(GM系列)和全封闭式(FM、GMF、YGM系列)等。

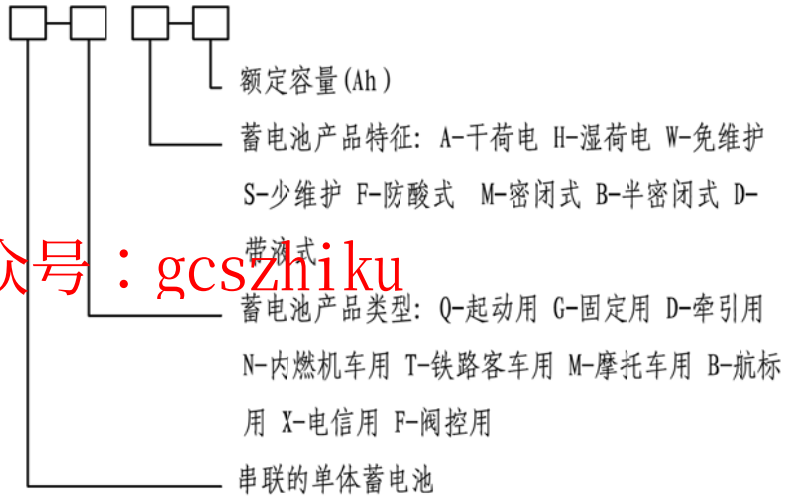
1.2.1 防酸式GF、GFD系列蓄电池备用特殊的防酸栓(防酸隔爆帽)，具有防酸、隔爆、使用寿命长的特点。

1.2.2 密闭式GM系列蓄电池备有特制的催化酸（消氢帽),除具有安全、可靠、寿命长的优点外，还具有消氢、防酸、少维护的特点。

1.2.3 全封闭式FM、GMF、YGM系列蓄电池具有全封闭、免维护、无泄漏、无腐蚀、安全可靠、放电性能好、存放时间长、可任意放置、对周围空气无污染等特点。

2.型号

参考工业标准JB/T 2599-1993《铅酸蓄电池 产品型号编制方法》,蓄电池的型号说明如下:



3.各类蓄电池技术参数见P85～89。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

固定型防酸式铅酸蓄电池技术数据（一）

蓄电池型号	额定电压（V）	10小时率		最大外形尺寸（mm）			电池净重（kg）	
		电流（A）	容量（Ah）	长	宽	总高	无电解液	有电解液
GF-10	2	1	10	41	123	200	1	2
GF-30	2	3	30	100	125	225	4	5
GF-50	2	5	50	140	125	225	5	6
GF-100	2	10	100	124	160	370	8	11
GF-150	2	15	150	164	160	370	12	15
GF-200	2	20	200	202	160	370	15	20
GF-250	2	25	250	168	210	545	20	30
GF-300	2	30	300	168	210	545	23	33
GF-350	2	35	350	206	210	545	26	38
GF-400	2	40	400	206	210	545	29	41
GF-450	2	45	450	243	210	545	33	45
GF-500	2	50	500	243	210	545	36	49

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：图中示意蓄电池参数为GF系列。

制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彤霞

固定型防酸式蓄电池技术数据（二）

蓄电池型号	额定电压（V）	10小时率		最大外形尺寸（mm）			电池净重（kg）	
		电流（A）	容量（Ah）	长	宽	总高	无电解液	有电解液
GF-600	2	60	600	206	280	745	48	65
GF-700	2	70	700	206	280	745	54	75
GF-800	2	80	800	243	280	745	60	83
GF-900	2	90	900	243	280	745	69	94
GF-1000	2	100	1000	243	280	745	77	102
GF-1200	2	120	1200	370	285	745	95	127
GF-1400	2	140	1400	370	285	745	106	136
GF-1600	2	160	1600	480	285	745	122	172
GF-1800	2	180	1800	480	285	745	133	181
GF-2000	2	200	2000	480	285	745	145	190
GF-3000	2	300	3000	355	551	745	220	305

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：图中示意蓄电池参数为GF系列。

赵彬霞	
审核	
栗延艳	
校对	
陈志萍	
设计	
陈志萍	
制图	

固定型密闭式铅酸蓄电池技术数据（三）

蓄电池型号	额定电压（V）	10小时率		最大外形尺寸（mm）			电池净重（kg）	
		电流（A）	容量（Ah）	长	宽	总高	无电解液	有电解液
GM-30	2	3	30	100	123	270	4	5
GM-50	2	5	50	138	123	270	5	7
GM-100	2	10	100	120	158	407	8	12
GM-150	2	15	150	194	158	407	12	16
GM-200	2	20	200	194	158	407	15	20
GM-250	2	25	250	162	209	573	18	25
GM-300	2	30	300	162	209	573	22	32
GM-350	2	35	350	199	209	573	25	34
GM-400	2	40	400	199	209	573	29	40
GM-450	2	45	450	236	209	573	32	44
GM-500	2	50	500	236	209	573	36	49
GM-600	2	60	600	204	277	762	40	56
GM-700	2	70	700	204	277	762	53	71

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：图中示意蓄电池参数为GM系列。

赵彬霞	
审核	
栗延艳	
校对	
陈志萍	
设计	
陈志萍	
制图	

固定型密闭式铅酸蓄电池技术数据（四）

蓄电池型号	额定电压（V）	10小时率		最大外形尺寸（mm）			电池净重（kg）	
		电流（A）	容量（Ah）	长	宽	总高	无电解液	有电解液
GM-800	2	80	800	204	277	762	63	83
GM-900	2	90	900	243	277	797	68	91
GM-1000	2	100	1000	243	277	797	71	91
GM-1200	2	120	1200	283	277	797	89	119
GM-1400	2	140	1400	322	277	797	101	135
GM-1600	2	160	1600	480	280	797	112	162
GM-1800	2	180	1800	480	280	797	122	172
GM-2000	2	200	2000	480	280	797	137	187
GM-2400	2	240	2400	581	304	865	149	220
GM-2600	2	260	2600	581	304	865	155	228
GM-2700	2	270	2700	581	304	865	161	235
GM-2800	2	280	2800	581	304	865	173	250
GM-3000	2	300	3000	581	304	865	185	265

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：图中示意蓄电池参数为GM系列。

赵彬霞	
审核	
栗延艳	
校对	
陈志萍	
设计	
陈志萍	
制图	

固定型密闭式铅酸蓄电池技术数据（五）

蓄电池型号	额定电压（V）	10小时率		最大外形尺寸（mm）			电池净重（kg）
		电流（A）	容量（Ah）	长	宽	总高	有电解液
6-GMF-30	12		30	250	118	237	16
6-GMF-40	12		40	299	128	220	20
6-GMF-50	12		50	363	128	220	24
3-GMF-60	6		60	217	128	220	15.5
3-GMF-80	6		80	281	128	220	19.5
3-GMF-100	6		100	345	128	220	23.5
GMF-150	2		150	170	106	365	13
GMF-200	2		200	170	106	365	16
GMF-300	2		300	170	150	365	24
GMF-500	2		500	241	171	365	38
GMF-1000	2		1000	471	171	365	76
GMF-1500	2		1500	476	337	375	110
GMF-2000	2		2000	476	337	375	146
GMF-3000	2		3000	696	340	375	220

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：图中示意蓄电池参数为GMF系列。

制图	栗延艳	栗延艳	设计	栗延艳	校对	陈志萍	审核	赵彤霞

谐波治理说明

1. 电网谐波污染

当正弦波电压施加在非线性电路上时，电流就变成非正弦波，非正弦波电流在电网阻抗上产生压降，会使电压波形也变为非正弦波。对非正弦波作傅立叶级数分解，其中频率与工频相同的分量称为基波，频率大于基波的分量称为谐波。

如今广泛使用的负载大部分是非线性的，如整流器、变频器、UPS 、电梯、空调、节能灯（荧光灯）、复印机、家用电器等等，这些非线性负载会产生大量的谐波电流并注入到电网中，使电网电压产生畸变，这种谐波“污染”会对电网和用户产生严重的危害。

另外，冲击性、波动性负载，如电弧炉、焊接设备等在运行中不仅会产生大量的高次谐波，而且造成电压波动、闪变和三相不平衡等电能质量问题，危害电网的安全运行。

2. 谐波可能导致以下问题

加大线路损失，使电缆过热，绝缘老化，降低电源效率；使电容器过载发热，加速电容器老化甚至击穿；保护装置的误动或拒动，导致区域性停电事故；造成电网谐振；影响电动机效率和正常运行，产生震动和噪音，缩短电动机寿命；损坏电网中敏感设备；使电力系统各种测量仪表产生误差；对通讯、电子类设备产生干扰；引起控制系统故障或失灵；零序谐波导致中性线电流过大，造成中性线发热甚至火灾。

3. 减小谐波影响的技术措施

3.1 改变谐波源的配置或工作方式。

3.2 加装串联电抗器。

3.3 改善三相不平衡度。

3.4 增加系统承受谐波能力。

3.5 避免电力电容器组对谐波的放大。

3.6 提高设备或装置抗谐波干扰能力，改善抗谐波保护的性能。

3.7 采用有源电力滤波器、无源电力滤波器等新型抑制谐波的措施。

4. 有源电力滤波与无源电力滤波的比较

4.1 构造与原理：无源电力滤波器是按照希望抑制的谐波次数专门量身制造的，采用电感、电容的调谐原理，将谐波陷落在滤波器中，以减少对电网的注入。有源电力滤波器主动检测负载电流，并主动产生和负载谐波电流大小相同、方向相反的谐波电流，实现谐波补偿。

4.2 谐波补偿效果：无源电力滤波器仅对某些次谐波有好的补偿效果，当谐波成分变化时补偿效果变差。有源电力滤波器不局限于某些次谐波的补偿，而且对变化的谐波进行迅速的动态跟踪补偿。

4.3 受电网阻抗的影响：无源电力滤波器补偿特性受电网阻抗的影响很大。有源电力滤波器补偿特性不受电网阻抗的影响。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

有源电力滤波器技术参数（一）

产品规格型号	AccuSine/3L-50A		AccuSine/3L-100A		AccuSine/3L-300A	
额定补偿电流（A）	50		100		300	
额定电压 （V）	208-480		208-480		208-480	
额定频率 （HZ）	50/60		50/60		50/60	
防护等级	IP20	IP54	IP20	IP54	IP20	IP54
尺寸(mm)高×宽×深	1316×345×450	1963×801×691	1345×326×476	1963×801×691	1972×809×543	2360×1000×852
重量 （kg）	114	300	159	350	352	550
标准安装	壁挂	立式	壁挂	立式	立式	立式
电缆通道位置	底部	底部	底部	底部	顶部	顶部
进风通道	底部	前面	底部	前面	前面	前面
可选的电流互感器	500/5.1000/5.3000/5.5000/5					

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
栗延艳
设计
栗延艳
制图

有源电力滤波器技术参数（二）

产品规格型号	AccuSine/4L-20A	AccuSine/4L-30A	AccuSine/4L-45A	AccuSine/4L-60A	AccuSine/4L-90A	AccuSine/4L-120A
额定补偿电流（A）	20	30	45	60	90	120
额定电压　　（V）	400	400	400	400	400	400
额定频率　　（HZ）	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸（mm 高×宽×深）	688×480×280		780×590×325		2×（780×590×325）	
重量　　（kg）	65		110		220	
标准安装	壁挂	壁挂	壁挂	壁挂	壁挂	壁挂
电缆通道位置	底部	底部	底部	底部	底部	底部
进风通道	底部	底部	底部	底部	底部	底部
可选的电流互感器	300/1.500/1.600/1.1000/1.1500/1.2000/1.3000/1.4000/1					

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

有源电力滤波器技术参数（三）

产品规格型号	HBPSW3-25-04	HBPSW3-35-04	HBPSW3-50-04		HBPSW3-60-04	HBPSW3-100-04		HBPSW3-300-04
额定补偿电流（A）	25	35	50		60	100		300
额定电压 （V）	340-420	340-420	340-420		340-420	340-420		340-420
额定频率 （HZ）	50/60	50/60	50/60		50/60	50/60		50/60
防护等级	IP20	IP20	IP20		IP20	IP20		IP20
尺寸（mm）（高×宽×深）	405×176×260	405×176×260	440×630×176	1800×600×500	440×630×176	440×575×232	1800×700×600	1800×1500×1200
重量 （kg）	16	16	28	128	28	36	199	456
安装方式	壁挂	壁挂	壁挂	立式	壁挂	壁挂	立式	立式
进线方式	上（后）进线	上（后）进线	上（后）进线	底（顶）部	上（后）进线	上（后）进线	底（顶）部	底（顶）部
风冷模式	智能风冷 75L/Sec	智能风冷 75L/Sec	智能风冷 151L/Sec		智能风冷 151L/Sec	智能风冷 300L/Sec		
进风通道				底部			底部	底部

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

有源电力滤波器技术参数（四）

项目	单位	ELECON-HPD2000									
		15A	25A	50A	75A	100A	125A	150A	175A	200A	300A
输入电压	V	380/460/660±15%									
相数		3/4									
频率	HZ	50/60±5%									
补偿电流	Arms	15	25	50	75	100	125	150	175	200	300
谐波衰减比		出厂典型值（负载电流THDI≥50%）									
冲击电流		小于额定电流									
限流功能		有，限制在额定值内									
缓启动时间	Sec	10									
散热量	Watt	400	450	800	1150	1500	2000	2500	3000	2500	4000
噪音	DBA	58	58	58	60	60	60	60	65	65	65

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

有源电力滤波器技术参数（五）

产品规格型号	滤波能力	输入线数	安装方式	尺寸(mm) 高×宽×深
RAF-30/3W	30A	三相三线	壁挂	1000×600×300
RAF-30/4W	30A	三相四线	壁挂	1000×600×400
RAF-60/3W	60A	三相三线	壁挂	1000×600×950
RAF-60/4W	60A	三相四线	壁挂	1000×600×950
RAF-100/3W	100A	三相三线	落地	1200×600×950
RAF-100/4W	100A	三相四线	落地	1200×600×950
RAF-120/3W	120A	三相三线	落地	1200×600×950
RAF-120/4W	120A	三相四线	落地	1200×600×950
RAF-150/3W	150A	三相三线	落地	1650×600×950
RAF-150/4W	150A	三相四线	落地	1650×600×950
RAF-200/3W	200A	三相三线	落地	1650×600×950
RAF-200/4W	200A	三相四线	落地	1650×600×950
RAF-250/3W	250A	三相三线	落地	2000×600×950
RAF-250/4W	250A	三相四线	落地	2000×600×950
RAF-300/3W	300A	三相三线	落地	2000×600×950
RAF-300/4W	300A	三相四线	落地	2000×600×950

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

有源电力滤波器技术参数（六）

产品规格型号	PQF1	PQFM	PQFK	PQFS
联接方式	三相三线	三相三线	三相四线	三相三线/四线
电压等级	V1: 208-480V V2: 480-690V	V1: 208-480V V2: 480-690V	208-415V	208-240V 380-415V
电网频率	50Hz/60Hz（±5%）			
滤波电流能力	V1: 250A, 450A V2: 180A, 320A	70A, 100A, 130A, 150A	70A, 100A	30A, 45A, 60A, 70A, 80A, 90A, 100A
零线谐波滤除能力			三倍于相线	
模块数量	最多八个模块并联		最多四个模块并联	
内部保护装置	断路器	熔断器（可选）		
滤波范围	第2次到第25次			
谐波选择范围	20次		15次	三线：20次 四线：15次
滤波设定	可对每次谐波电流进行单独设定			
滤波能力	高于97%			
反应时间	<0.5ms瞬时反应			
响应时间	2个周波（滤除10%-90%）			
安装模式	柜式			壁挂式
外观尺寸（W×D×H）	800×600×2150mm	600×600×2150mm（柜式） 498×432×1697mm（安装板）	498×400×1697mm（安装板）	585×310×700mm
重量	180A/250A: 525kg 320A/450A: 620kg	270kg（柜式） 150kg（安装板）		120kg

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

审修人	刘旭	审修审核人	刘宝琴	制图	栗延艳	设计	栗延艳	校对	陈志萍	审核	赵彤霞

电力滤波器技术参数

产品规格型号	补偿容量	滤波能力	输入线数
RHF-200/3W	200kvar	>50A	三相三线
RHF-200/4W	200kvar	>50A	三相四线
RHF-250/3W	250kvar	>50A	三相三线
RHF-250/4W	250kvar	>50A	三相四线
RHF-300/3W	300kvar	>50A	三相三线
RHF-300/4W	300kvar	>50A	三相四线

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞
审核
陈志萍
校对
栗延艳
设计
栗延艳
制图

无源电力滤波器技术参数（一）

	补偿容量	功率因数控制器	电抗率7%	电抗率14%
			RCT单元方案	RCT单元方案
	100kvar	PR-3100 06	4×RCT-25/P7	4×RCT-25/P14
	125kvar	PR-3100 06	5×RCT-25/P7	5×RCT-25/P14
	150kvar	PR-3100 06	6×RCT-25/P7	6×RCT-25/P14
	200kvar	PR-3100 06	2×RCT-25/P7	2×RCT-25/P14
			3×RCT-50/P7	3×RCT-50/P14
	250kvar	PR-3100 06	2×RCT-25/P7	2×RCT-25/P14
			4×RCT-50/P7	4×RCT-50/P14
	300kvar	PR-3100 12	2×RCT-25/P7	2×RCT-25/P14
			5×RCT-50/P7	5×RCT-50/P14
	375kvar	PR-3100 12	1×RCT-25/P7	1×RCT-25/P14
			7×RCT-50/P7	7×RCT-50/P14
	475kvar	PR-3100 12	1×RCT-25/P7	1×RCT-25/P14
			9×RCT-50/P7	9×RCT-50/P14
	600kvar	PR-3100 12	12×RCT-50/P7	12×RCT-50/P14

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

无源电力滤波器技术参数（二）

产品规格型号	额定容量（kvar）	电压（V）	电抗率	调谐频率（Hz）	电容器尺寸（mm）		电抗器外形尺寸（mm）			电抗器安装尺寸（mm）		RCT单元额定电压（V）
					D	H	D	W	H	A	B	
RCT-12.5/P7	12.5	400	7%	189	100	300	105	245	190	80	200	440
RCT-15/P7	15	400	7%	189	100	300	110	245	200	80	200	
RCT-20/P7	20	400	7%	189	120	300	125	245	210	90	200	
RCT-25/P7	25	400	7%	189	120	300	125	245	210	94	200	
RCT-30/P7	30	400	7%	189	136	300	125	245	220	94	200	
RCT-40/P7	40	400	7%	189	120+120	300	155	305	255	108	200	
RCT-50/P7	50	400	7%	189	120+120	300	155	315	260	108	200	
RCT-60/P7	60	400	7%	189	136+136	300	155	315	295	108	200	
RCT-12.5/P14	12.5	400	14%	134	100	300	130	260	235	100	200	440
RCT-15/P14	15	400	14%	134	100	300	135	260	235	100	200	
RCT-20/P14	20	400	14%	134	120	300	145	260	235	110	200	
RCT-25/P14	25	400	14%	134	136	300	150	260	235	119	200	
RCT-30/P14	30	400	14%	134	136	300	155	275	250	120	200	
RCT-40/P14	40	400	14%	134	136+136	300	160	300	285	120	200	
RCT-50/P14	50	400	14%	134	136+136	300	195	305	285	148	200	
RCT-60/P14	60	400	14%	134	136+136	300	195	370	325	148	200	

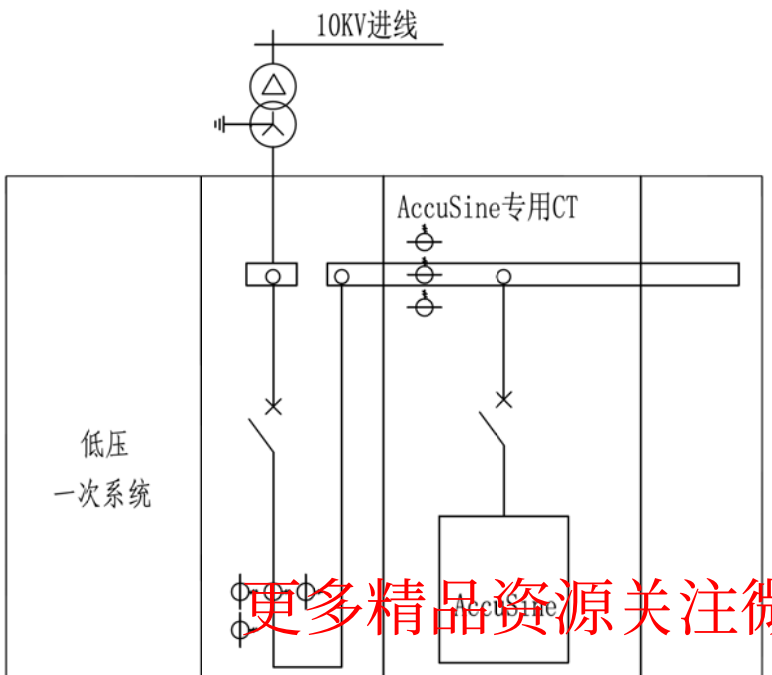
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

无源电力滤波器技术参数（三）

ELECON-HPD1000		
电气性能	额定电压	AC220V/380V/690V，±30%
	额定频率	50Hz±15%/60Hz±15%
	最大脉冲电流值	120000A
	钳位电压值	对2500V(1.2μs/50μs)的冲击电压，可限制在1000V以下。
	抗冲击电流	对2500V(1.2μs/50μs)的冲击电压，冲击电流不超过1000A(80μs/20μs)
	电路连接方式	三相星型，三相三角形
	绝缘电阻	＞50MΩ
	耐压	HPD滤波部分与外壳间承受2000V(AC)，历时1min，无击穿和闪络现象。
滤波性能	保护频率	2kHz-10MHz
	泄露电流	1.527mA
安装	安装方式	35mm标准导轨安装
	安装尺寸	122mm×105mm×73mm
电源	功耗	小于1W
	发热	小于30℃（25℃外部温度条件下）
外部接口	端子	PA6.6，UL94:V0
	外壳	航空铝与PA6.6

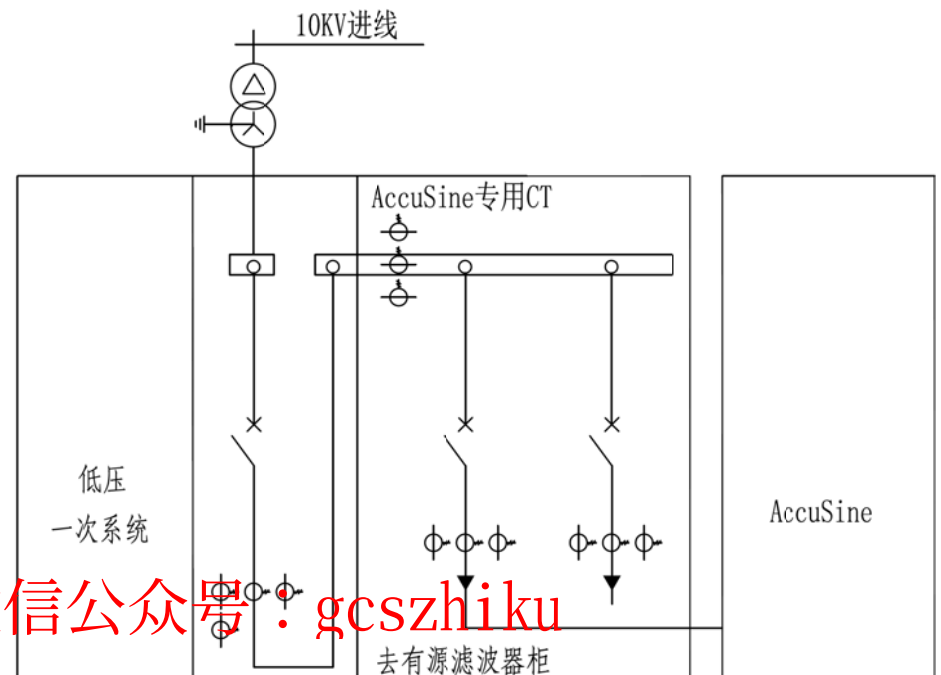
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞
审 核
陈志萍
校 对
栗廷艳
设 计
栗廷艳
制 图
刘宝琴
审修 审核人
李如良
审修人



回路号	JX-1		
用途	电源进线	AccuSine/4L-120A	.....
计算电流（A）		120	
电流互感器			
备注		有源电力滤波器	

注：有源滤波器柜穿母排

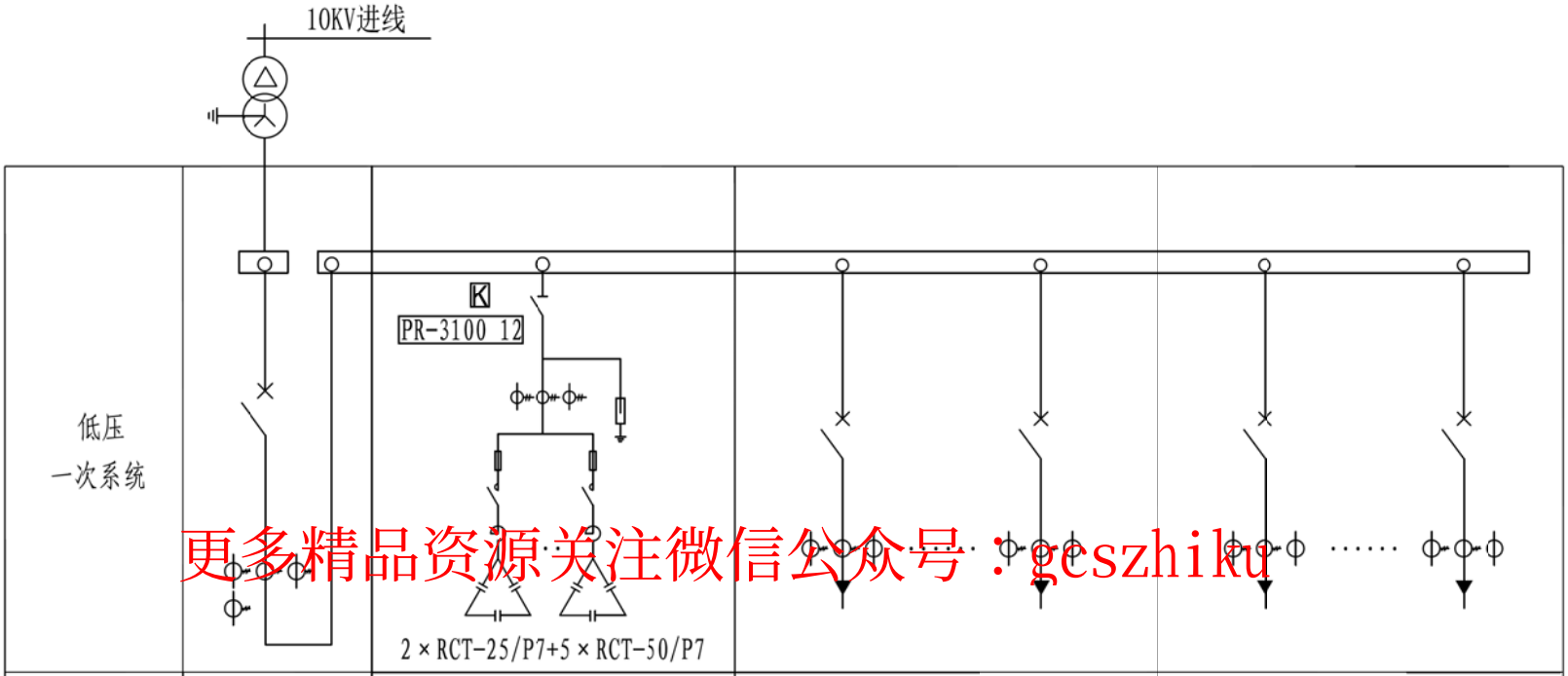


回路号	JX-1			LBQ
用途	电源进线	AccuSine/4L-120A	.....	有源电力滤波器
计算电流（A）				120
电流互感器				
备注		有源电力滤波器		AccuSine/4L-120A

注：有源滤波器柜放在列柜末端

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

审修人	李如良	审修人	刘宝琴	制图	栗廷艳	设计	栗廷艳	校对	陈志萍	审核	赵彤霞



低压一次系统				
回路号	JX-1			
用途	电源进线	无功补偿柜（300kvar）	由单体工程设计确定	由单体工程设计确定
计算电流(A)				
电流互感器				
备注	800×800×2200	800×800×2200	800×800×2200	800×800×2200

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	张莉	张莉	设计	张莉	张莉	校对	申健颖	申健颖	审核	赵彤霞	赵彤霞

医疗场所供配电系统说明

1.设计依据

1.1 《综合医院建设标准》中将医院建设规模按床位分为200床、300床、400床、500床、600床、700床、800床、900床、1000床9个等级，并对供电系统形式提出要求。

1.2 卫生部《综合医院分级管理标准（试行稿）》根据医院功能、任务不同，将我国医院分为一级、二级、三级， 各级医院又分为甲、乙、丙三等，三级医院增设特等，共三级10等。

1.3《建筑物电气装置第7-710部分：特殊装置或场所的要求—医疗场所》GB16895.24-2005中对于医疗场所安全设施对类其和级别划分的要求。

2.设计原则

2.1 应根据医疗场所的分类、分级进行供配电系统设计，并确保系统安全、可靠。

2.2 医疗场所的配电系统设计，应便于重要负荷的供电从主配电网络自动切换到安全电源上。

2.3 放射科、功能检查室等大型医疗设备的电源应由变配电所独立回路供电，并应满足大型医疗设备对电能质量（如电压偏差、电源系统内阻）的要求。

2.4 在1类和2类医疗场所采用SELV和PELV时，用电设备额定电压不应超过交流方均根值25V或无波纹直流60V，并应采取绝缘保护。

2.5 1类和2类医疗场所必须设置防止间接触电的断电保护措施，并应符合IT、TN、TT系统中的安全电压和最大分断时间要求。

2.6 2类医疗场所内维持患者生命、外科手术和其他位于“患者区域”的电气装置均应采用IT系统供电（2.7条所列内容除外）。

2.7 在2类医疗场所，如采用额定剩余动作电流不超过30mA的剩余电流动作保护器（RCD）作为自动切断电源的装置，如下设备的供电回路可采用TN或TT系统：手术台驱动机构、额定功率大于5kVA的大型设备、X光机及不是用于维持生命的电气设备。

2.8 在1类和2类医疗场所内，按规范要求采用RCD时，应按可能产生的故障电流特性选用A型或B型的RCD。同时建议对TN-S系统进行绝缘检测，以确保所有带电导体有足够的绝缘水平。

2.9 在1类和2类医疗场所的“患者区域”内应设置辅助等电位联结。

2.10 医疗场所的防雷接地、强弱电设备的工作接地、电气设备的保护接地等宜采用共用接地系统。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞 审核 申健颖 校对 张莉 设计 张莉 制图

3. 医院供电系统形式及适用范围

3.1 采用双路10kV专线供电，自备柴油发电机组，重要负荷末端采用UPS或EPS供电。此方案适用于三级医院。

3.2 采用双路10kV专线供电，重要负荷末端采用UPS或EPS供电。此方案适用于三级医院。

3.3 采用双路10kV专线供电；或一路10kV专线供电，同时设一路低压电源（或自备柴油发电机组）作为备用电源。此方案适用于二级医院。

3.4 一路10kV供电，重要负荷末端采用UPS或EPS供电。此方案适用于一级医院。

3.5 一路低压电源供电，重要设备末端采用UPS或EPS供电。此方案适用于社区医院。

4. 安全电源

4.1 在医疗场所内，要求配置安全设施的供电电源，当失去正常供电电源时，该安全电源应在预定的切换时间内投入运行。

4.2 安全设施的级别划分及安全电源要求详见表4.2。

4.3 配置安全设施的供电电源，如果系统上的电压偏差大于10%，安全电源应自动供电，并且电源的切换宜具有延时。

4.4 向安全设施供电的电气线路，只能专用于该设施。

4.5 由安全电源供电的插座应易于识别。

4.6 医疗场所电源的自动切换和时间要求应满足表5.0中的要求。

4.7 医疗场所的安全供电分级及供电措施详见表4.7。

5. 医疗场所类别说明：（类别划分见表5.0）

5.1 0类医疗场所为不使用接触部件的医疗场所。

5.2 1类医疗场所为以下方式使用接触部件的医疗场所：接触部件接触躯体外部；除2类医疗场所外，接触部件侵入躯体的任何部分。

5.3 2类医疗场所为将接触部件用于诸如心内诊疗术、手术室以及断电（故障）将危及生命的重要治疗医疗场所。

5.4 接触部件为医疗电气设备的部件，它在正常使用中为使设备发挥其功能需与患者有身体上的接触，或可取来将其与患者接触，或需要被患者触摸。

6. 除表5.0所列电源自动切换时间要求外，医院内还有一些特殊的场所和电气设备也需在15s内恢复供电的不间断供电要求，其事故电源应保持24h的供电周期，若医疗的要求和医疗场所及设备的使用，包括所有的治疗过程能在3h内结束，而且建筑物内人员能在不到24h以内很快提前疏散完毕，供电周期可减至不少于3h。

更多精品资源关注微信公众号：gcszlzlku

表 4.7 医疗场所的安全供电分级及供电措施

医疗场所及设备	医疗场所类别			电源自动切换时间		电源自动切换时间		供电系统保护措施
	0	1	2	t≤0.5s	0.5s≤t≤15s	主供电源	安全电源	
产房、早产婴儿室		X	X	X①	X	放射式专线供电末端自动切换	UPS(EPS)应急柴油发电机组后备	IT系统、局部不接地等电位联结绝缘检测、剩余电流报警
手术室（百级、千级）			X	X①	X	放射式专线供电末端自动切换	UPS(EPS)应急柴油发电机组后备	IT系统、局部不接地等电位联结绝缘检测、剩余电流报警
手术室（万级、十万级）			X	X①	X	放射式专线供电末端自动切换	UPS(EPS)应急柴油发电机组后备	IT系统、绝缘检测剩余电流报警
手术准备室、手术苏醒室		X	X	X①	X	放射式专线供电末端自动切换	UPS(EPS)应急柴油发电机组后备	IT系统、绝缘检测剩余电流报警
ICU、CCU		X	X	X①	X	放射式专线供电末端自动切换	UPS(EPS)应急柴油发电机组后备	IT系统、绝缘检测剩余电流报警
血液透析室		X			X	放射式专线供电末端自动切换	UPS(EPS)应急柴油发电机组后备	剩余电流报警
放射诊断治疗室 核医学诊断治疗室		X			X	放射式专线供电	柴油发电机组后备	剩余电流30mA跳闸
MRI、CT、ECT		X			X	放射式专线供电	柴油发电机组后备	剩余电流30mA跳闸
手术室净化空调		X			X	放射式专线供电末端自动切换	柴油发电机组后备	-

注：1. 表中X表示有此项目，①指需在0.5s内或更短时间内恢复供电的照明器和维持生命用的医用电气设备。

2. 此表参考国家标准《建筑物电气装置 第7-710部分：特殊装置或场所的要求—医疗场所》GB16895.24-2005。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

表 5.0 医疗场所安全设施的类别和级别划分示例

编号	医疗场所及设备	医疗场所类别			电源自动切换时间	
		0	1	2	t≤0.5s	0.5s≤t≤15s
1	按摩室	X	X			X
2	普通病房		X			
3	产房		X		X①	X
4	心电图室、脑电图室 子宫电图室		X			X
5	内窥镜室		X②			X①
6	检查或治疗室		X			X
7	泌尿科诊疗室		X②			X①
8	放射诊断及治疗室 (不包括第21项所列)		X			X
9	水疗室		X			X
10	理疗室		X			X
11	麻醉室			X	X①	X
12	手术室			X	X①	X
13	手术预备室		X	X	X①	X
14	上石膏室		X	X	X①	X
15	手术苏醒室		X	X	X①	X
16	心导管室			X	X①	X
17	重症监护室(ICU)			X	X①	X
18	血管造影室			X	X①	X

表 5.0 续表

编号	医疗场所及设备	医疗场所类别			电源自动切换时间	
		0	1	2	t≤0.5s	0.5s≤t≤15s
19	血液透析室		X			X
20	磁共振成像室(MRI)		X			X
21	核医学室		X			X
22	早产婴儿室			X	X①	X

注：X表示有此项目。

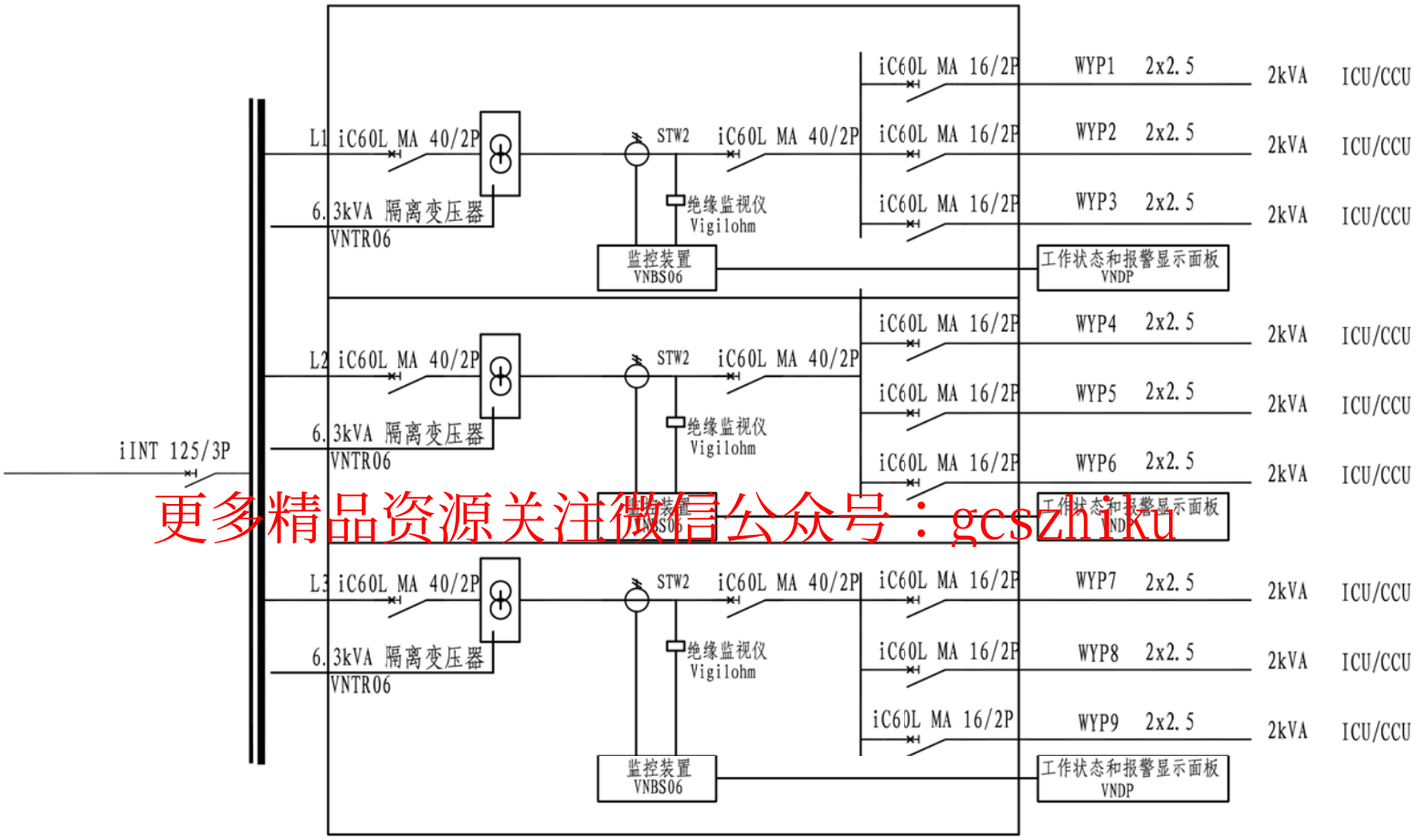
① 指需在0.5s内或更短时间内恢复供电的照明器和维持生命用的医用电气设备。

② 并非指手术室。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

表 4.2 安全设施的级别划分及安全电源要求

安全设施分级	供电系统要求	安全电源种类
0级（不间断）	不间断自动供电	UPS(在线式)
0.15级(很短时间间隔)	0.15s内自动恢复有效供电	UPS
0.5级(短时间间隔)	0.5s内自动恢复有效供电	UPS、EPS应急电源 (EPS适用于允许中断供电时间为0.1～0.25s以上)
15级(不长时间间隔)	15s内自动恢复有效供电	EPS、自备应急柴油发电机组
>15级(长时间间隔)	超过15s后自动恢复有效供电	EPS、自备应急柴油发电机组



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 本方案是ICU/CCU中重要回路采用1:1的IT隔离电源系统供电。可实现系统绝缘监视、负荷监视和隔离变压器温度监视等功能。其余非重要回路采用TN系统单独供电。

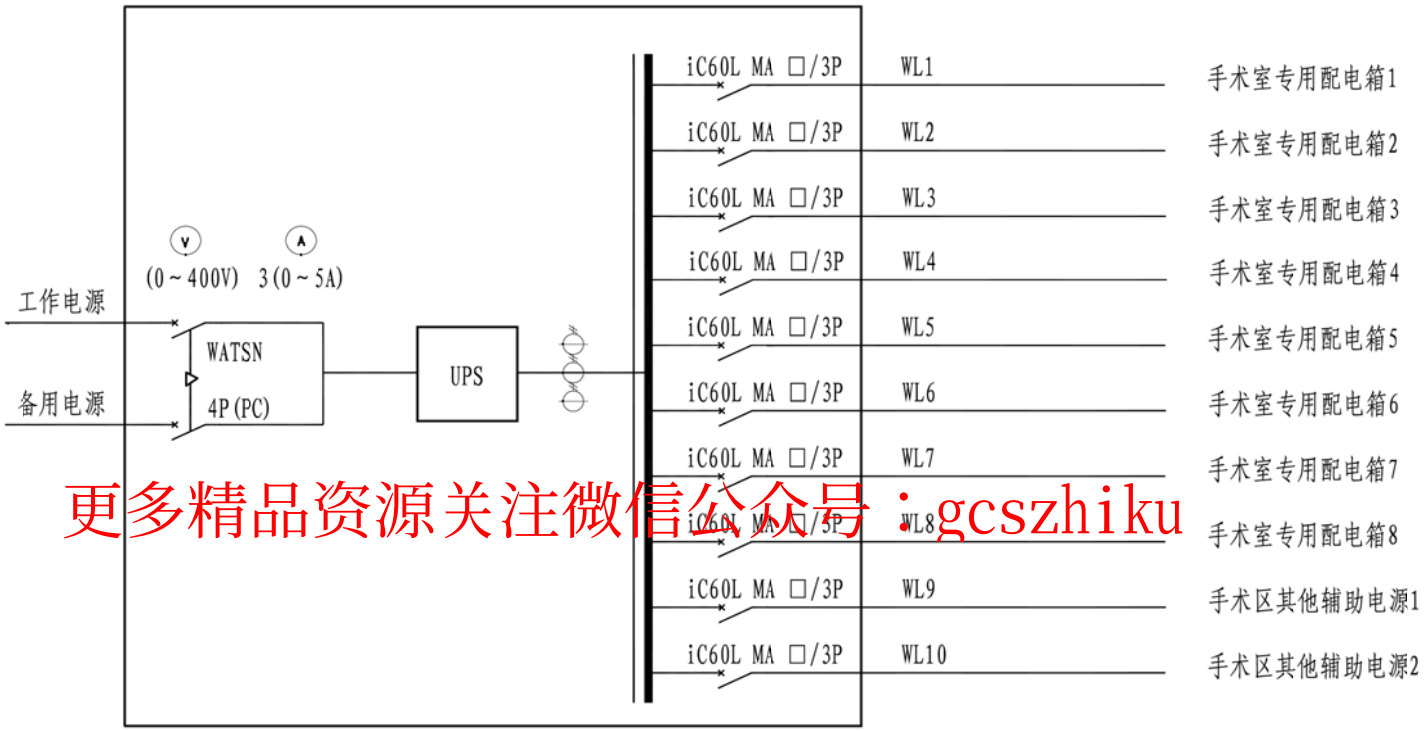
2. 本图前端采用UPS供电方式。

3. iC60L MA型断路器只带短路保护，不带过负荷保护。

4. ICU/CCU隔离电源系统选用施耐德电气（中国）有限公司产品。

ICU/CCU隔离电源系统图	图集号	12D7
	页	107

赵彤霞 审核 申健颖 校对 张莉 设计 张莉 制图



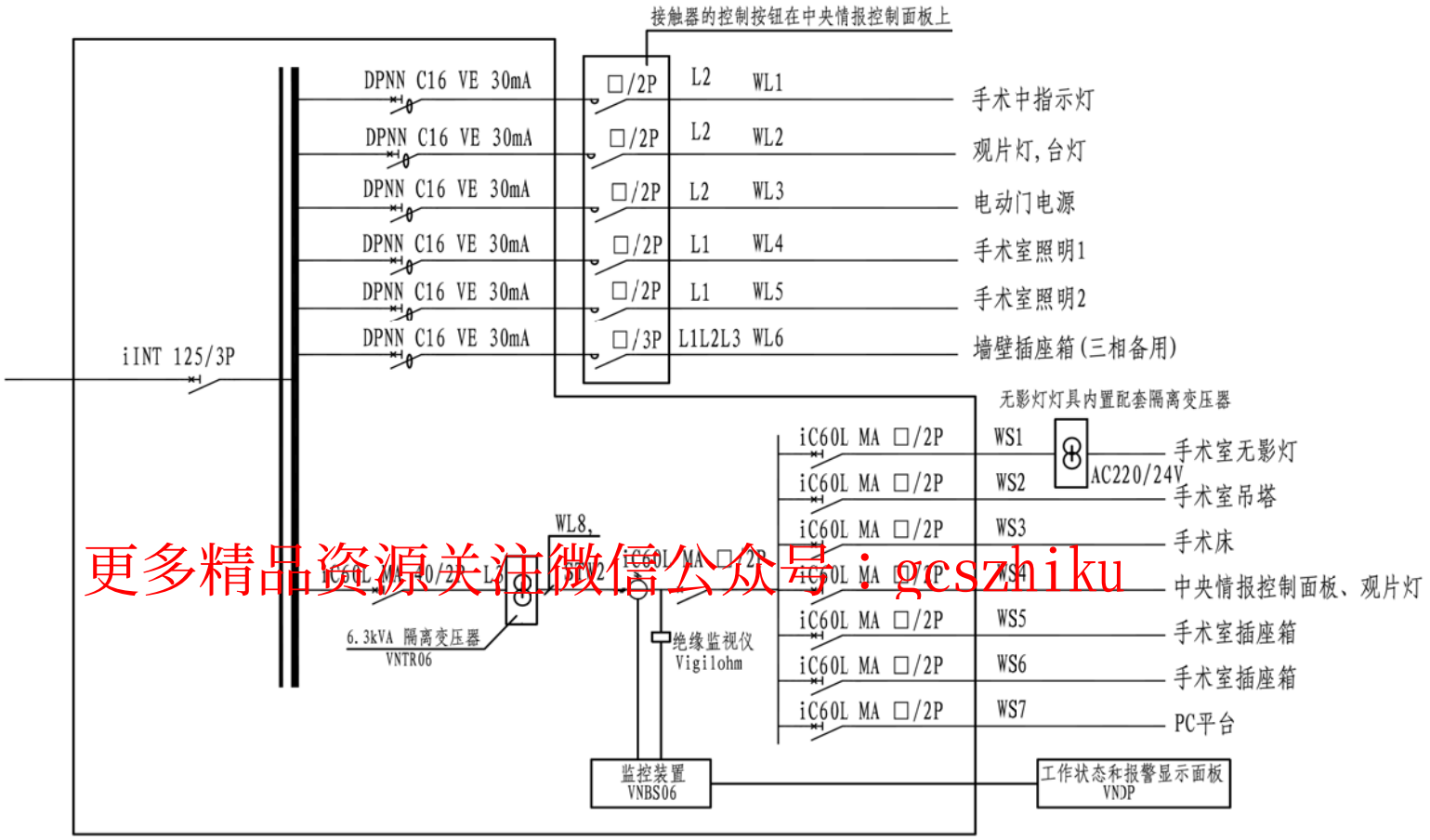
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 本图为某医院手术楼层总电源配电箱双电源供电系统图，适用于对每个手术室配一路专用电源线、专用配电箱的方案。

2. 电缆线径的规格及整定电流由设计确定。

3. iC60L MA型断路器只带短路保护，不带过负荷保护。

手术室楼层配电箱系统图	图集号	12D7
	页	108



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 本方案是重要回路采用IT系统与非重要回路TN-S系统的基本组合方式。重要回路采用IT系统可实现系统绝缘监视、负荷监视和隔离变压器温度监视等功能。非重要回路采用带剩余电流保护开关的TN-S系统，可实现剩余电流达到30mA时，开关动作。

2. iC60L MA型断路器只带短路保护，不带过负荷保护。

3. 本图前端采用UPS供电方式。

4. 手术室IT系统专用插座箱应有明显标志，其插座口为万用型。

5. 监控回路接线采用截面1mm²的多股铜芯软线。

6. 三相备用插座箱仅限于小型CT或MR等必须三相供电的医疗设备使用。

7. TN-S系统的N极，根据设计要求选择是否设置隔离保护。

洁净手术室隔离电源系统图	图集号	12D7
	页	109

医用放射线设备供电设计说明

1. 医用放射线设备的供电设计相关技术要求

1.1 对于固定式放射线装置和放射线能量传递治疗装置的供电设计，应充分掌握这些设备的技术性能及对配电设计的要求。

1.2 根据医疗工作的不同种类，医用放射线设备的工作制，可按下列情况来划分:

1.2.1 X射线诊断机、X射线CT机及ECT机，均为断续工作制用电设备。

1.2.2 X射线治疗机、电子加速器及NMR-CT（核磁共振）设备，均为连续工作制用电设备。

1.3 医用放射线设备的供电回路，宜按下列规定设计：

1.3.1 X射线管电流400mA及以上规格的射线机，应采用专用回路供电。

1.3.2 CT机、电子加速器应至少采用两个回路供电，其中主机部分应采用专用回路供电。

1.3.3 X射线部分可与其他电力负荷共用一回路供电。

1.3.4 多台单相、两相医用射线机，应接于不同的相线上，并宜做到三相负荷平衡。

1.3.5 如果X射线机需要设置为其配套的电源开关箱时，则电源开关箱应设在便于操作处，但不应设在射线防护墙上。

表 1.4 医用X射线机开关保护设备及导线选择

管电流最大值（平均值mA）	管电压最大值（峰值kV）	相数/电压（V）	耗电功率（kW）	计算电流（A）	低压断路器整定电流（A）	BV导线根数×截面(mm²)及钢管直径(mm) 30℃ 截面	钢管(SC)
100	120	1/220	7.5	48.7	50	2×10	25
150	80	1/220	7.5	48.7	50	2×10	25
200	100	1/220	12.4	80.5	100	2×25	32
300	100	1/220	18.6	120.8	140	2×50	50
400	80	3/380	20.0	43.3	50	4×10	32
500	80	3/380	24.8	53.7	63	4×10	32
500	125	3/380	38.8	84	100	4×35	50
800	60	3/380	29.8	64.5	80	4×25	40
1200	150	3/380	116.3	251.8	300	4×185	80

注：本表按线路长度100m，线路电阻R≤0.3Ω编制

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

1.4 医用X射线机开关保护设备及导线选择参见表1.4选用。

1.5 电源选择:

1.5.1 X射线机的电源线应根据电压损失、导线的载流量和保护条件来选择。

1.5.2 导线在断续负载短时负载下的载流量，参见空气中敷设的橡套软电缆在短时负载下的载流量表（参见《12D1》）及空气中敷设的橡套软电缆在断续负载短时负载下的载流量表（参见《12D1》）。

2 医用放射线设备的接地系统要求

2.1 医用放射线设备应根据产品要求采用保护接地、功能接地、等电位联结或不接地等形式。

2.2 医用放射线设备的功能性接地电阻值应按照设备技术要求确定，宜采用共用接地方式。当必须采用独立接地方式时，设备的接地网的地中距离不宜小于10m。

2.3 手术室及抢救室应根据需要采取防静电措施。

2.4 当医用放射线设备的接地装置与防雷接地装置之间的地中距离不满足10m要求时，应在两种接地网之间加装地电位均衡器进行连接，以达到地电位均衡。

2.5 进入NMR-CT（核磁共振）机房扫描室的电源必须装设有源（或无源）滤波装置。

3 医用放射线设备的截面选择

医用放射线设备的截面选择时，要根据电源阻抗值的参数计算，电源阻抗值包括变压器内阻抗及供电线路阻抗值之和。电源阻抗的计算需要全面考虑供电回路的电阻、电抗，使其与大型医疗设备所要求的电源阻抗相匹配。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

DSA检查室设计说明

1 本图以某型数字减影血管造影仪（DSA）为例。实际设计应以所选用的医疗设备相应的技术要求为准，并应得到设备供应商的确认。

2 机房尺寸

检查室尺寸（mm）	推荐尺寸	6500×5900
	最小尺寸	5930×4970
设备室尺寸（mm）	推荐尺寸	2900×2000
操作室尺寸（mm）	最小尺寸	5900×2900
常用铝窗尺寸（mm）	1500×1000	

3 供电质量

名称	电源电压标称值	电源频率	专用配电柜内熔断器	最大耗电量	电源容量
血管造影X光发生器	三相380V ±10%	50Hz ±1Hz	63A 慢熔熔断器	18kVA（透视时） 160kVA（曝光时）	43.6kVA
系统控制柜	三相380V ±10%	50Hz ±1Hz	50A 慢熔熔断器	8kVA	23kVA

注：电源（含供电线路）阻抗≤80mΩ

4 DSA主机供电：

4.1 宜配置专用独立电源变压器（容量不小于160kVA）。如不具备该条件，从电源变压器至机房也必须敷设专用电缆，其截面积视电缆总长度而定，以达到设备的电源（含供电线路）阻抗要求。

4.2 此供电回路不应接入其他负载。

4.3 推荐使用的电缆线径

变压器与配电箱距离（m）	＜30	31～50	51～100
多股铜芯电缆截面积（mm²）	50	70	95

5 现场配电柜：

5.1 现场至少设置两个配电柜，一个配电柜用于DSA主机，另一个配电柜用于其他辅助设备用电。

5.2 配电柜内主机供电回路的电路原理如121页系统示例，其中必须包含相线熔断器(或特性一致的断路器)，剩余电流保护器和交流接触器等。交流接触器的控制回路必须由一个通断开关和三个应急开关组成，通断开关置于操作台上方，应急开关应分别置于控制室、检查室和设备室内，距地1.8m安装。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	贺伟	设计	贺伟	校对	张莉	审核	赵彤霞

5.3 导管室的辅助设备以及其他设备（如照明、空调等）应接入医院的公共电网，其控制开关和保护电路可装入现场配电柜。

5.4 心导管专用的多导生理记录仪及其显示器和与主机相配的专用手术灯，应在其供电回路上加装带过载检测的隔离变压器后接入医院的公共电网，其地线必须接在主机专用接地极上。检查室内应安装连接隔离变压器输出回路的接线板，供心导管记录设备专用，该接线板必须有明显的警示标志，严禁其他设备使用，以免损坏隔离变压器。

5.5 如果医院需要安装成音光警示灯，院方则需要在配电柜内加装一个24V/0.2A的直流继电器，并将回路接至该继电器，以控制同步警示灯的通断。

5.6 如需由X线系统的脚闸控制室内照明，也需要配电柜内加装24V/0.2A的直流继电器。

5.7 设备的保护接地由土建设计单位完成设计，设备供应商推荐采用单独的接地系统，当采用单独的接地系统时，接地电阻不大于 2 欧姆；当采用共用接地的系统时，接地电阻不大于 1欧姆。设备室内应安装接地端子板，接地端子板距地0.3m，接地端子板与接地体之间，以及接地端子板与配电柜之间用线径为35mm²及以上的多股铜芯电线连接。

6. 配电柜电路原理图说明:

6.1 相线熔断器配置慢熔保险丝，建议使用NH型熔断器，工作等级为gL/gG。

6.2 WG1为系统控制供电回路，WD1为发生器供电回路，电缆的线径必须根据电流和内阻的要求计算得出。

6.3 Q1为交流接触器；QA1、QA2为剩余电流保护器，额定剩余动作电流为30mA；SF1为指示灯式按钮开关，零部件清单如下;

绿色按钮开关（常开）;

红色按钮开关（常闭）;

220V红色LED指示灯;

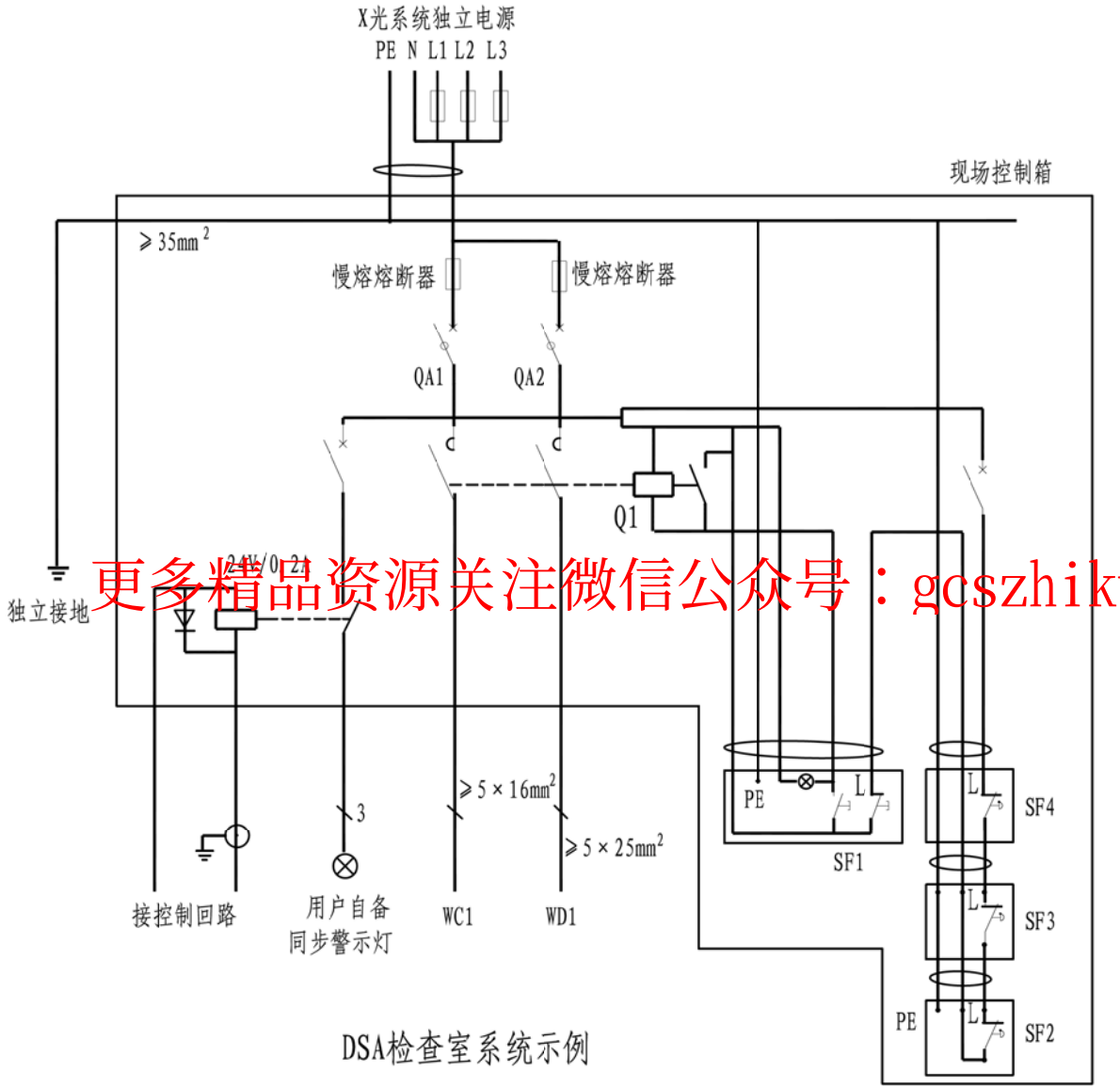
3位安装底盒及附件;

SF2、SF3、SF4为联锁式紧急按钮开关。

6.4 现场控制箱由产品配套装设，机房土建设计仅负责现场配电箱的管线设计。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	贺伟	设计	贺伟	校对	张莉	审核	赵彤霞

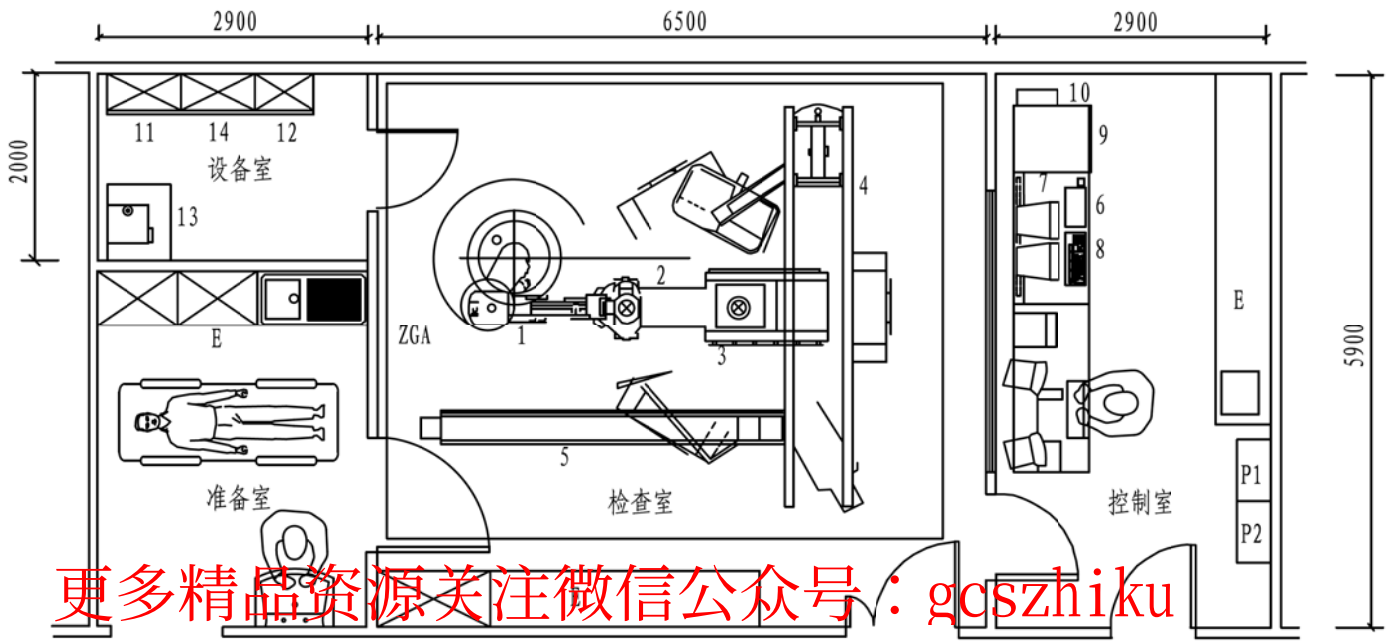


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

DSA检查室系统示例

DSA检查室系统示例	图集号	12D7
	页	114

制图	贺伟	设计	贺伟	校对	张莉	审核	赵彤霞



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

DSA检查室平面布置示例

系统设备编号	名　称	重量(kg)	发热量(W)
1	落地C型臂	665	200
2	旋转式床体	530	200
3	挂床式控制台	4	–
4	监视器吊架	286	135
5	悬吊式铅防护屏(选购)	63	–
6	操作室控制台	60	–
7	操作室系统分配器	29	100

系统设备编号	名　称	重量(kg)	发热量(W)
8	监视器/键盘	45	390
9	图像处理计算机	87	700
10	图像处理计算机配套UPS	19	30
11	发生器	350	1000
12	系统控制柜	250	1200
13	冷却器	42	2400
14	电缆柜（选购）	120	–

辅助设施编号	名　称
T	温度计/湿度计/ 灯光和声音曝光指示器
ZGA	氧气/真空吸引/笑气
E	家具和卫生设施
P1	配电柜（X光机专用）
P2	配电柜（辅助设施用）

DSA检查室平面布置示例	图集号	12D7
	页	115

数字肠胃检查室设计说明

1. 本设计以某型数字肠胃仪为例。实际设计应以所选用的的医疗设备相应的技术要求为准，并应得到设备供应商的确认。

2. 机房尺寸

检查室尺寸（mm）	推荐尺寸	6450 × 4000
	最小尺寸	5250 × 3220
设备室尺寸（mm）	推荐尺寸	5250 × 2000
常用铅窗尺寸（mm）	1500 × 900	

3. 供电质量

电源电压：三相四线制，AC380V ± 10%, 50/60Hz ± 1Hz

电源要求	发生器 POLYDOROS SX 65	发生器 POLYDOROS SX 80
电源负载	34.6kVA	34.6kVA
机内保险	50A慢熔熔断器	50A慢熔熔断器
电源侧阻抗（含供电线路）	≤170mΩ	≤110mΩ
最大耗电量 透视时 曝光时	2.1kVA 120kVA	3.3kVA 150kVA

4. X光发生器供电：

4.1 宜配置专用独立电源变压器（容量不小于160kVA）。如不具备该条件，从电源变压器至机房也必须敷设专用电缆，其截面积视电缆长度而定，以达到设备的电源侧（含供电线路）阻抗要求。

4.2 此供电回路不得接入其他负载。

4.3 推荐使用的电缆线径

变压器与配电箱距离（m）	＜30	31～50	51～100
多股铜芯电缆截面积（mm²）	50	70	95

5. 现场配电柜：

5.1 现场至少设置两个配电柜，一个配电柜用于X线主机，另一个配电柜用于其他辅助设备用电。

5.2 配电柜内主机供电回路的电路原理如下图所示，其中必须包含相线熔断器（或特性一致的断路器）、剩余电流保护器和交流接触器等。交流接触器的控制回路必须由一个通断开关和两个应急开关组成，通断开关设于操作台上方，应急开关应分别设于控制室和检查室内，距地1.8米安装。

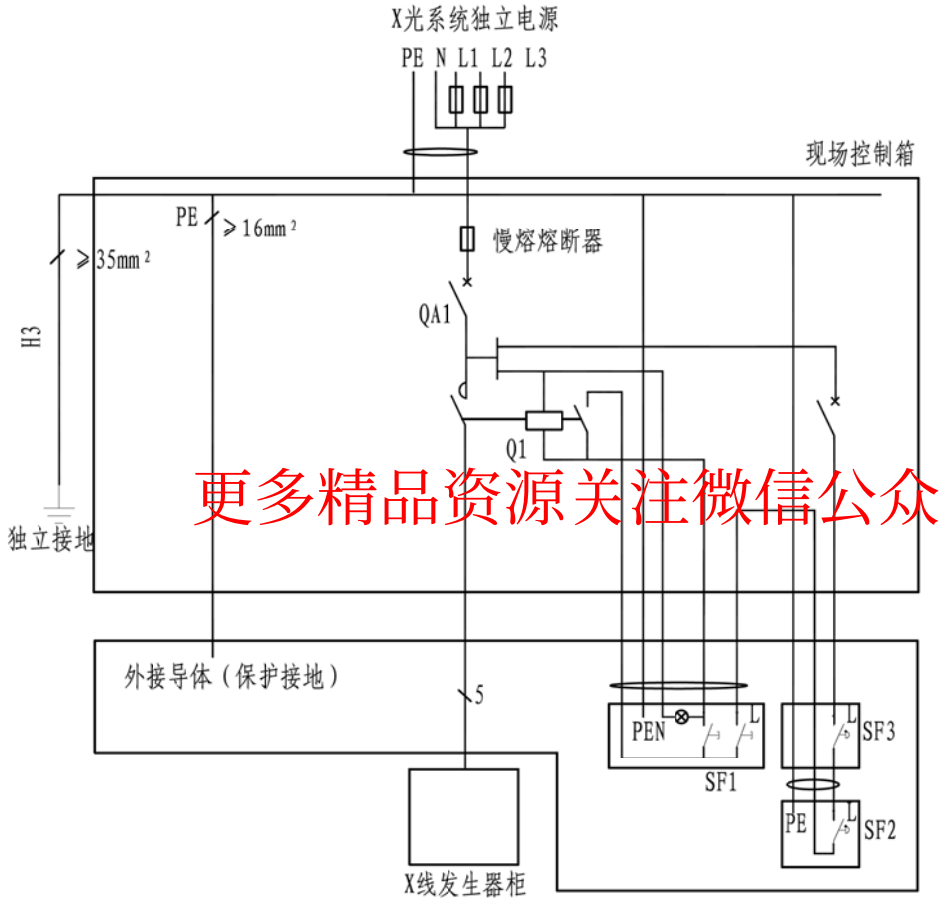
5.3 其他设施（如照明、空调等）应接入医院的公共电网，其控制开关和保护电路可装入现场配电柜。

5.4 如果医院需要安装X线同步警示灯，院方则需在配电柜内加装一个24V/0.2A的直流继电器，以控制同步警示灯的通断。如需由X线系统的脚闸控制室内照明，需在配电柜内加装24V/0.2A的直流继电器。

5.5 设备的保护接地由土建设计单位完成设计，设备供应商推荐本系统采用单独的接地系统，当采用单独的接地系统时，接地电阻不大于2欧姆；当采用共用接地系统时，接地电阻不大于1欧姆。设备室内应安装接地端子板，接地端子板距地0.3m，接地端子板与接地体之间，以及接地端子板与配电柜之间用线径为35mm²及以上的多股铜芯电线连接。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

赵彤霞
审核
申健颖
校对
张莉
设计
张莉
制图



数字肠胃检查室系统示例

原理图说明

QA1为剩余电流保护器，额定剩余动作电流为30mA;

Q1为交流接触器;

SF1为指示灯式按钮开关，零部件清单如下:

绿色按钮开关（常开）;

红色按钮开关（常闭）;

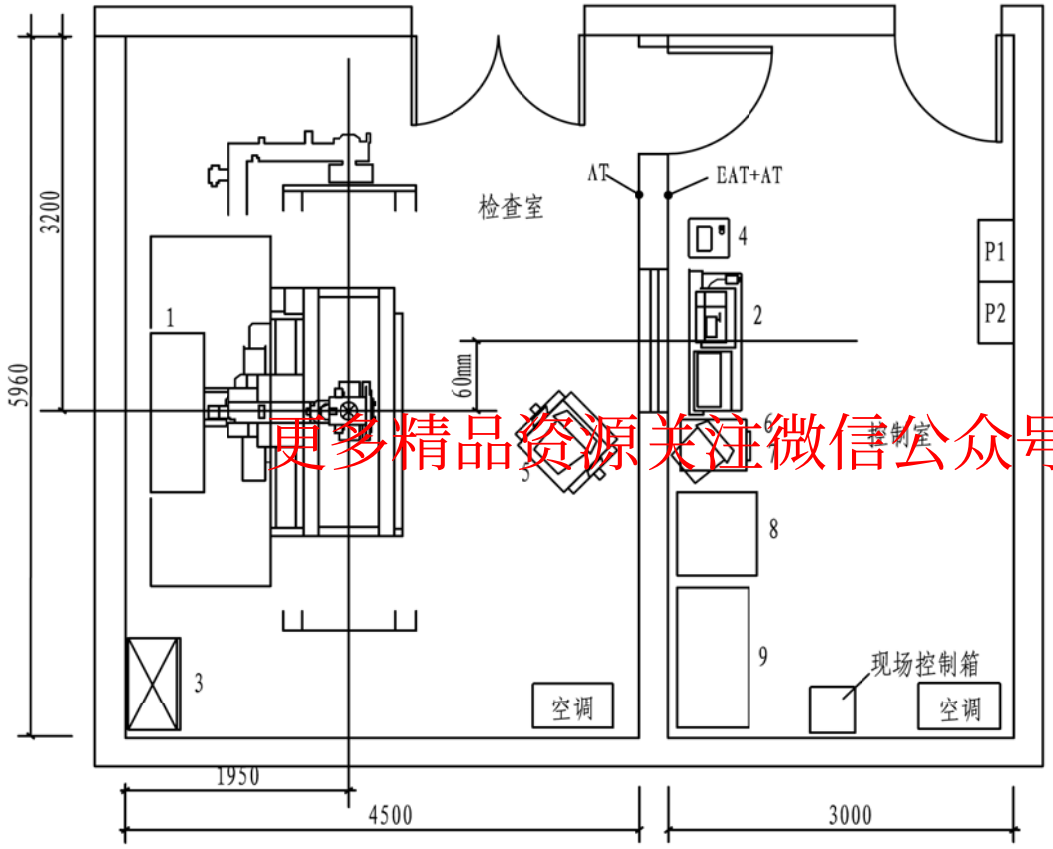
220V红色LED指示灯;

3位安装底盒及其附件。

SF2. SF3为连锁式紧急按钮开关。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	张莉	设计	张莉	校对	申健颖	审核	赵彤霞



数字肠胃检查室平面布置示例

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

设备材料表

设备编号	名 称	重量（kg）	发热量（w）
1	数字肠胃检查仪	1300	500
2	系统控制台	10	45
3	高压发生器	290	900
4	高压发生器控制台	3	20
5	监视器车	94	90
6	图像处理器机柜	80	300
7	图像处理器监视器	20	90
8	激光相册	-	-
9	图像处理工作站	-	-
AT	连锁式紧急按钮开关	-	-
EAT+AT	指示灯式按钮开关	-	-
P1	配电柜（X光机专用）	-	-
P2	配电柜（辅助设施用）	-	-

数字肠胃检查室平面布置示例	图集号	12D7
	页	118

DR检查室设计说明

1 本设计以某型数字拍片仪（DR）为例。实际设计应以所选用的医疗设备相应的技术要求为准。并应得到设备供应商的确认。

2 机房尺寸：

检查室尺寸（mm）	推荐尺寸	5100 × 4850
	最小尺寸	4750 × 4350
操作室尺寸（mm）	推荐尺寸	5100 × 2300
常用铅窗尺寸（mm）	1200 × 900	

房间净高（RH）要求，推荐值为2800～2900mm；适用范围为2700～2940mm；最低不能低于2630mm。房间净高（RH）是指从“最终完成的地面上沿至医院准备的假天花下沿”。

3 供电质量：电源电压AC380±10%，50/60Hz±1Hz

电源要求	发生器 POLYDOROS L×80
电源侧阻抗（含供电线路）	≤110mΩ
曝光时功率	125kVA
电源电压	三相四线制，AC380V±10%，50Hz±1Hz

4 DR主机供电：

4.1 宜配置专用独立电源变压器（容量不小于160kVA）。如不具备该条件，从电源变压器至机房也必须敷设专用电缆，其截面积视电缆长度而定，以达到设备的电源侧（含供电线路）阻抗要求。

4.2 此供电回路不得接入其他负载。

4.3 推荐使用的电缆线径见下表。

变压器与配电箱距离（m）	<30	31～50	51～100	101～150	151～240
多股铜芯电缆截面积（mm²）	50	70	95	150	185

5 现场配电柜：

5.1 现场至少设置两个配电柜，一个配电柜用于DR主机，另一个配电柜用于其他辅助设备用电。

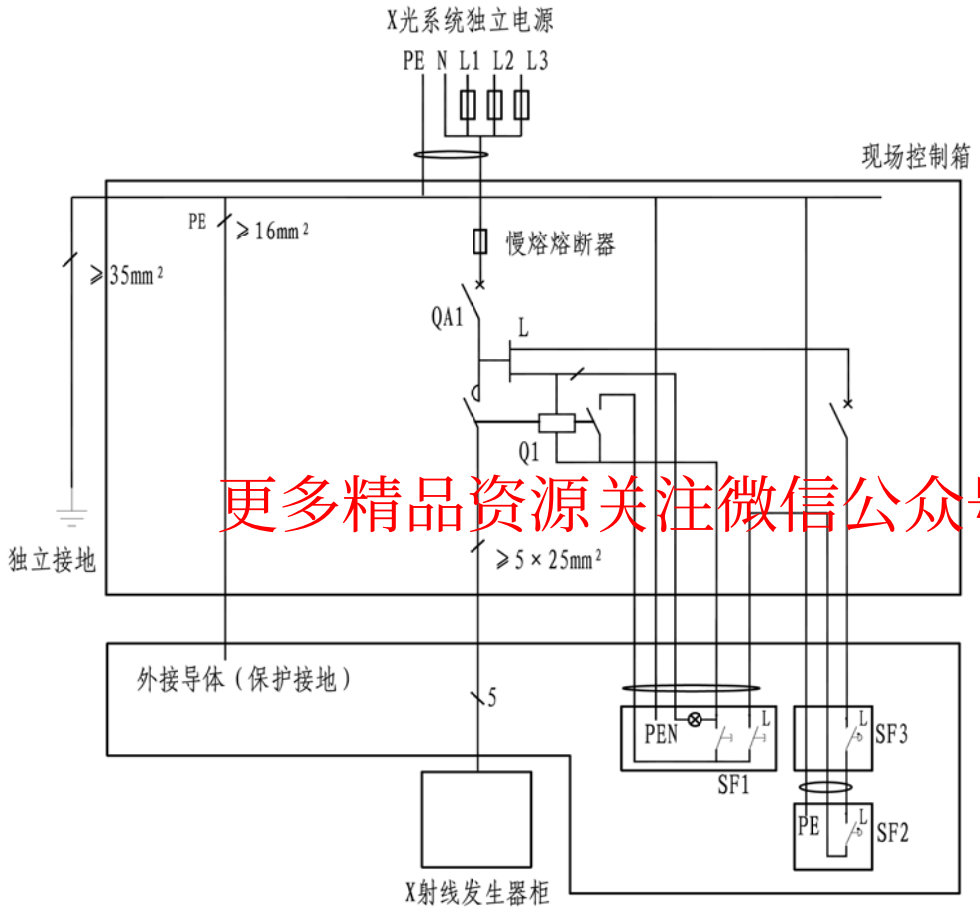
5.2 配电柜内主机供电回路的电路原理如下图所示。其中必须包含相线熔断器（或特性一致的断路器）。剩余电流保护器和交流接触器等。交流接触器的控制回路必须由一个通断开关和两个应急开关组成。通断开关置于操作台上方，应急开关应分别置于操作室和扫描间内。

5.3 其他设施（如照明、空调等）应接入医院的公共电网。其控制开关和保护电路可装入现场配电柜。

5.4 设备的保护接地由土建设计单位完成设计。设备供应商推荐本系统采用单独的接地系统。当采用单独的接地系统时，接地电阻不大于2欧姆；当采用共用接地系统时，接地电阻不大于1欧姆。设备室内应安装接地端子板，接地端子板距地0.3m。接地端子板与接地体之间，以及接地端子板与配电柜之间用线径为35mm²以上的多股铜芯电线连接。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	张莉	设计	张莉	校对	申健颖	审核	赵彤霞



DR检查室系统示例

原理图说明

慢熔熔断器：

50A适用于POLYDOROS Lx50型X线发生器；

63A适用于POLYDOROS Lx80型X线发生器；

QA1为四级剩余电流保护器，电磁式（ELM），额定剩余动作电流为30mA；

Q1为交流接触器；

SF1为指示灯式按钮开关，零部件清单如下：

绿色按钮开关（常开）；

红色按钮开关（常闭）；

220V红色LED指示灯；

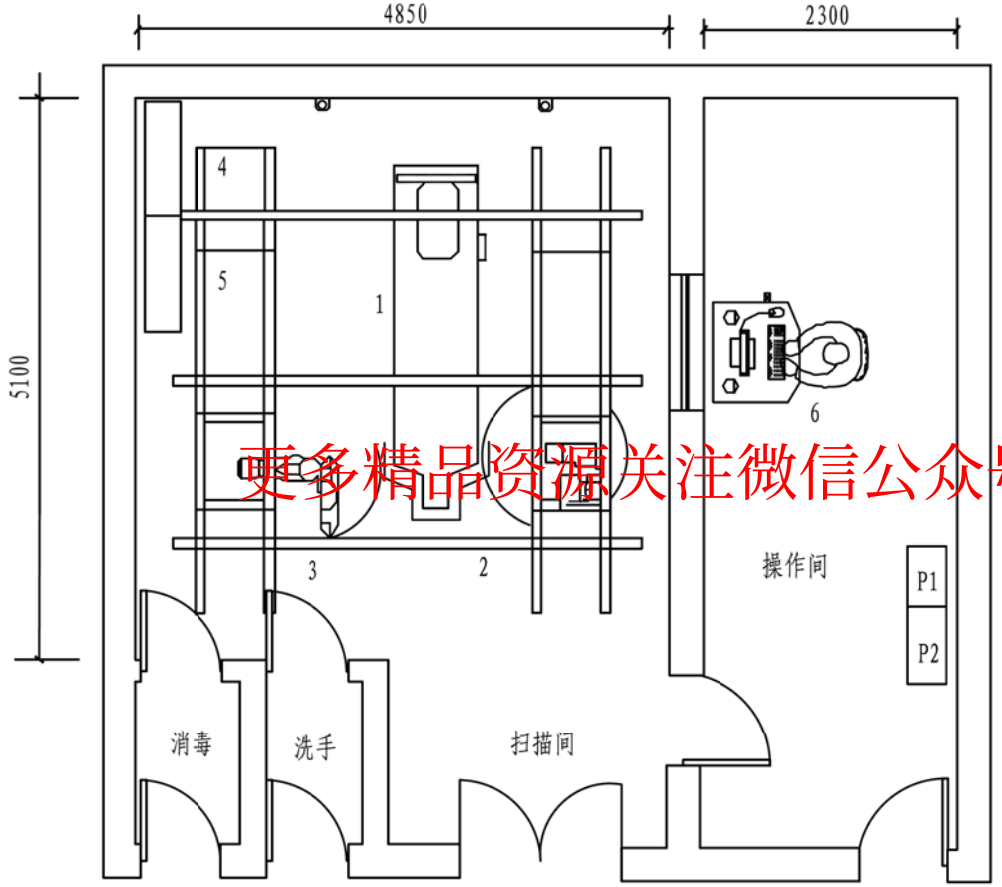
3位安装底盒及其附件。

SF2. SF3为连锁式紧急按钮开关。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

DR检查室系统示例	图集号	12D7
	页	120

制图	马杰	设计	马杰	校对	张莉	审核	赵彤霞



DR检查室平面布置示例

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

设备材料表

编号	名 称	重量（kg）	发热量（w）
1	拍片床	200	150
2	球管吊架及其滑车、天轨	322	150
3	探测器吊架及其滑轨	285	150
4	X线发生器柜	208	300
5	系统控制柜	230	350
6	图像处理系统及总控制台	121	320
7	配电柜（X光机专用）	-	-
8	配电柜（辅助设备用）	-	-

DR检查室平面布置示例	图集号	12D7
	页	121

CT检查室设计说明

1 本设计以某型计算机体层成像仪(CT)为例，实际设计应以所选用的医疗设备相应的技术要求为准，并应得到设备供应商的确认。

2 机房尺寸

完工后主机房(扫描室)最小净高	完工后主机房(扫描室)建议净高	建议主机房(扫描室)尺寸
2300 mm	2800 mm	(长)6200×(宽)5500mm

3 供电质量

电源电压：三相线线电压380V±10%，50Hz±5%
最大耗电量：111kVA　　(100A 熔断器)
电源(含供电线路)阻抗≤130mΩ

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

4 CT主机供电：

4.1 宜配置专用独立电源变压器(容量不小于125kVA)。如不具备该条件，从电源变压器至机房也必须敷设专用电缆，其截面积视电缆长度而定，以达到设备的电源侧(含供电线路)阻抗要求。

4.2 此供电回路不得接入其他负载。

4.3 推荐使用的电缆线径

变压器与配电箱距离(m)	<70	71～100	101～150
多股铜芯电缆截面积(mm^2)	70	95	150

5 现场配电柜

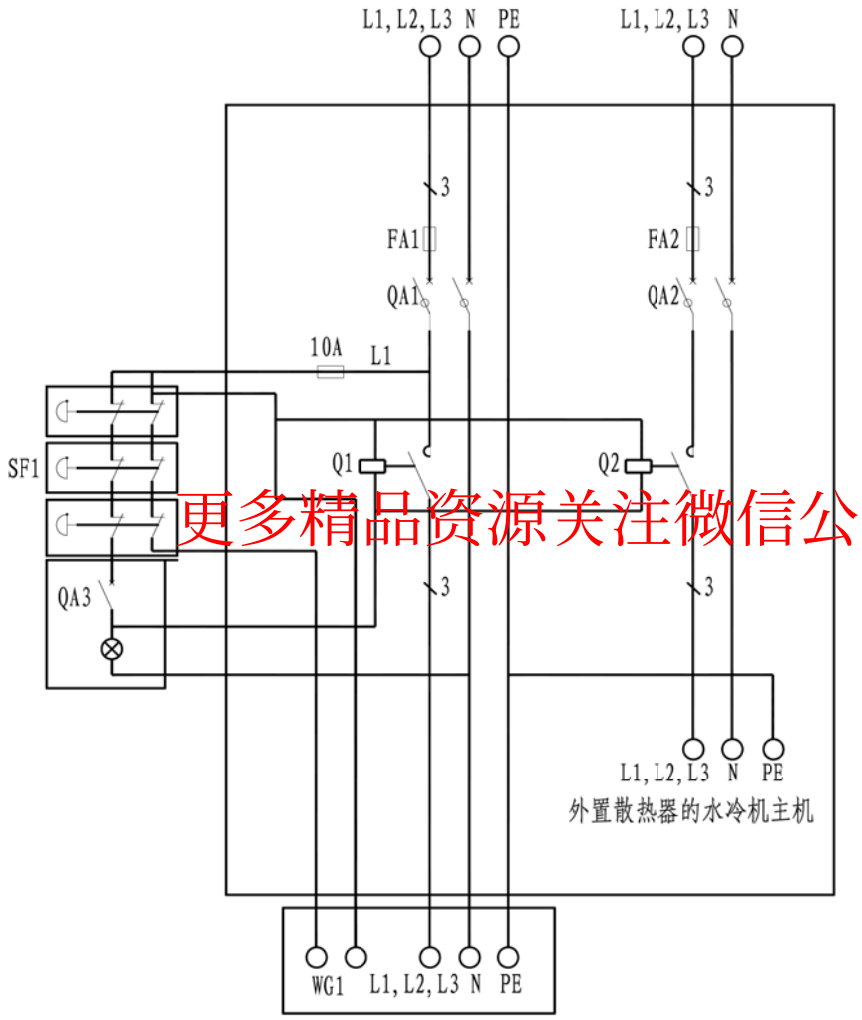
5.1 现场至少设置两个配电柜，一个配电柜用于CT主机，另一个配电柜用于其他辅助设备用电。

5.2 配电柜内主机供电回路的电路原理如下图所示，其中必须包含相线熔断器(或特性一致的断路器)、剩余电流保护器和交流接触器。交流接触器的控制回路应由一个通断开关和三个应急开关组成，通断开关置于操作台上方，应急开关应分别置于控制室、检查室和设备室内。为了便于操作人员开关设备方便，应在操作室墙面上安装带自锁的琴键电源开关一个。控制室、检查室和设备室均应准备带地线的交流220V电源插座若干，以便于工程师维修使用。

5.3 CT的辅助设备(如水冷机、空调、相机、洗片机等)以及其他设备(如照明、空调等)应接入医院的公共电网，其控制开关和保护电路可装入现场配电柜，距地1.8m。

5.4 设备的保护接地由土建单位设计完成设计，设备供应商推荐本系统采用独立的接地系统，当采用单独的接地系统时，接地电阻不大于2欧姆；当采用共用接地系统时，接地电阻不大于1欧姆 。设备室内应安装接地端子板，接地端子板距地0.3m，接地端子板与接地体之间，以及接地端子板与配电柜之间用线径为35mm^2 以上的多股铜芯电线连接。

制图	刘静	设计	刘静	校对	张莉	审核	赵彤霞



CT检查室系统示例

原理图说明

FA1、FA2为三相陶瓷式熔断器；

QA1、QA2为四级额定剩余动作电流为30mA的剩余电流保护器；

Q1、Q2为交流接触器；

SF1为紧急断电按钮；

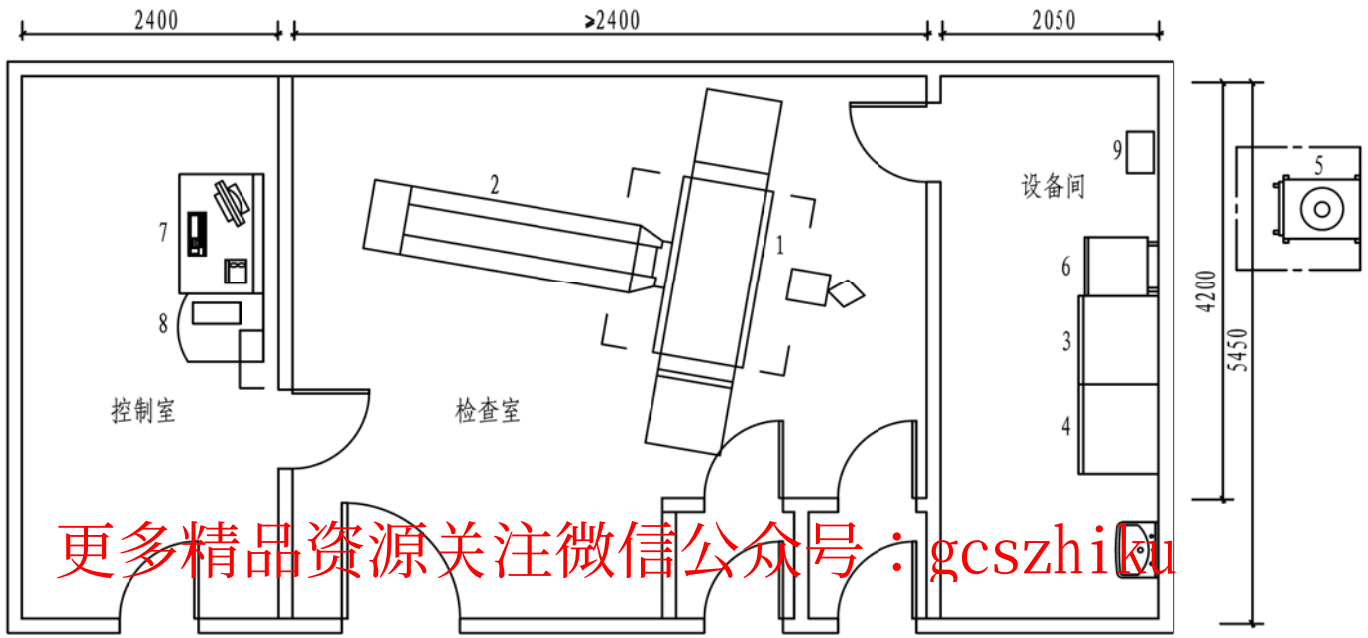
QA3为控制回路电源开关；

WG1为配电柜内UPS与紧急断电按钮相连的电路。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

CT检查室系统示例	图集号	12D7
	页	123

制图	刘静	设计	刘静	校对	张莉	审核	赵彤霞



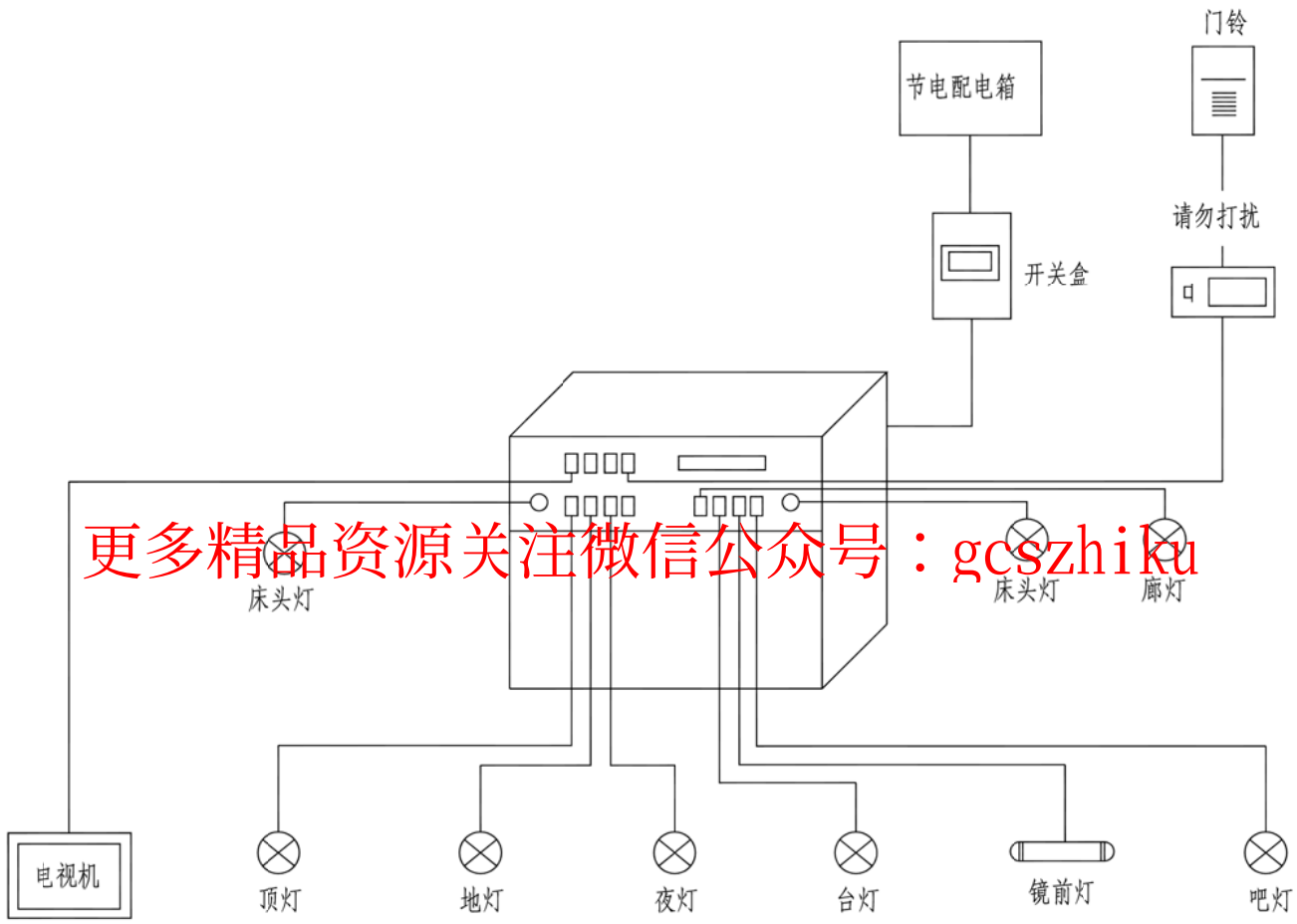
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

CT检查室平面布置示例

编号	名　称	重量(kg)	发热量(W)	备　注
1	机　架	2000	1380	-
2	诊断床	500	150	-
3	配电柜	550	1200	-
4	水/气-分体式冷却系统室内单元	380	750	1#
5	水/气-分体式冷却系统室外单元	150	-	2#

编号	名　称	重量(kg)	发热量(W)	备　注
6	图像重建系统	175	1600	950W待机时
7	控制台(显示器、控制台、键盘)	44	75	-
8	ICS工作站	55	500	-
9	现场控制箱	-	-	-

制图	张晓燕	张晓燕
设计	张晓燕	张晓燕
校对	王晓红	王晓红
审核	陈志萍	陈志萍

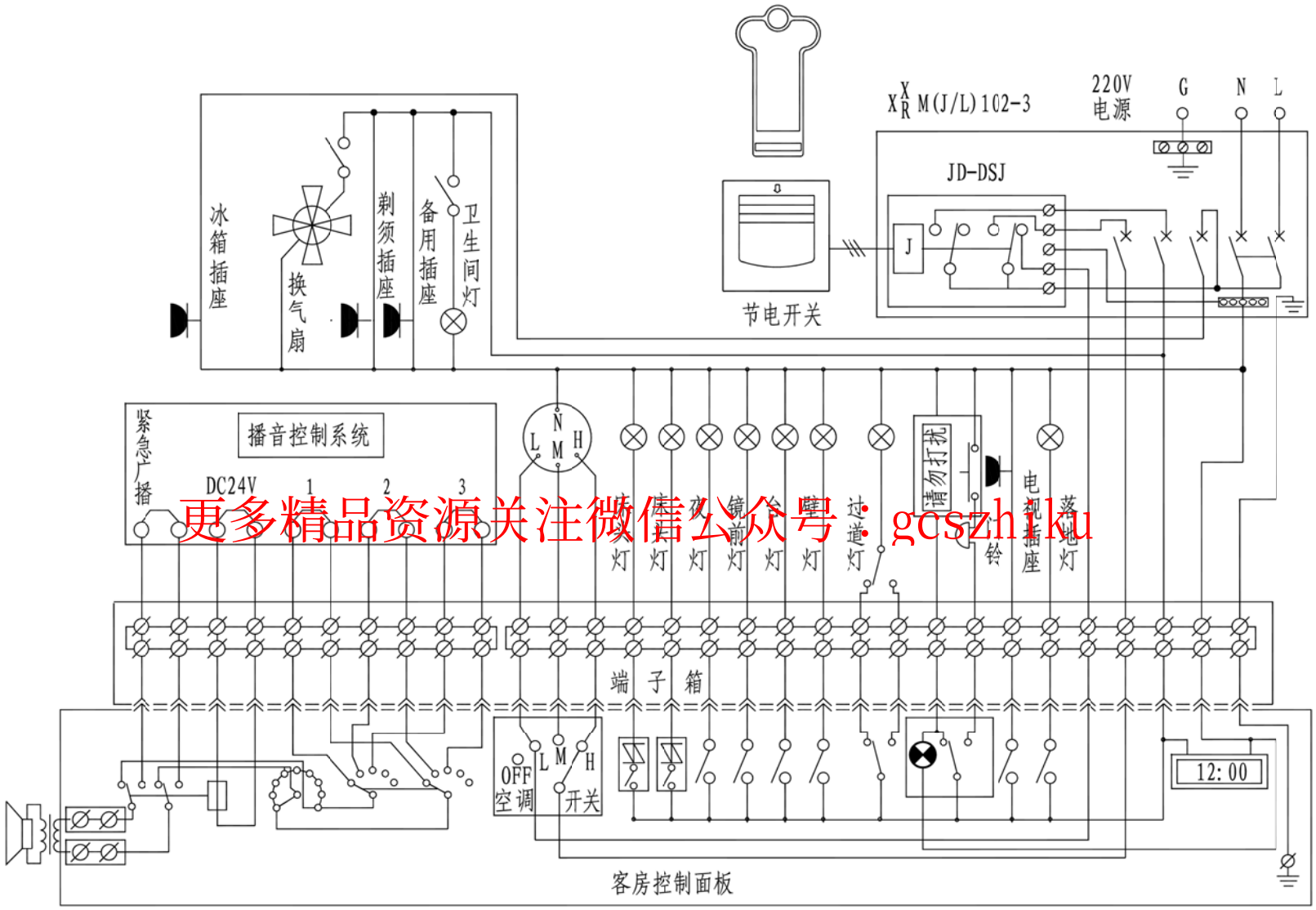


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

客房床头集中控制器功能示意图

注：在客房床头集中控制器功能示意图表示的为受控设备集中在床头柜面板上控制，在设计中根据工程需求，也可以在床边墙面上控制。

制图 张晓燕 张晓燕
设计 张晓燕 张晓燕
校对 王晓红 王晓红
审核 陈志萍 陈志萍

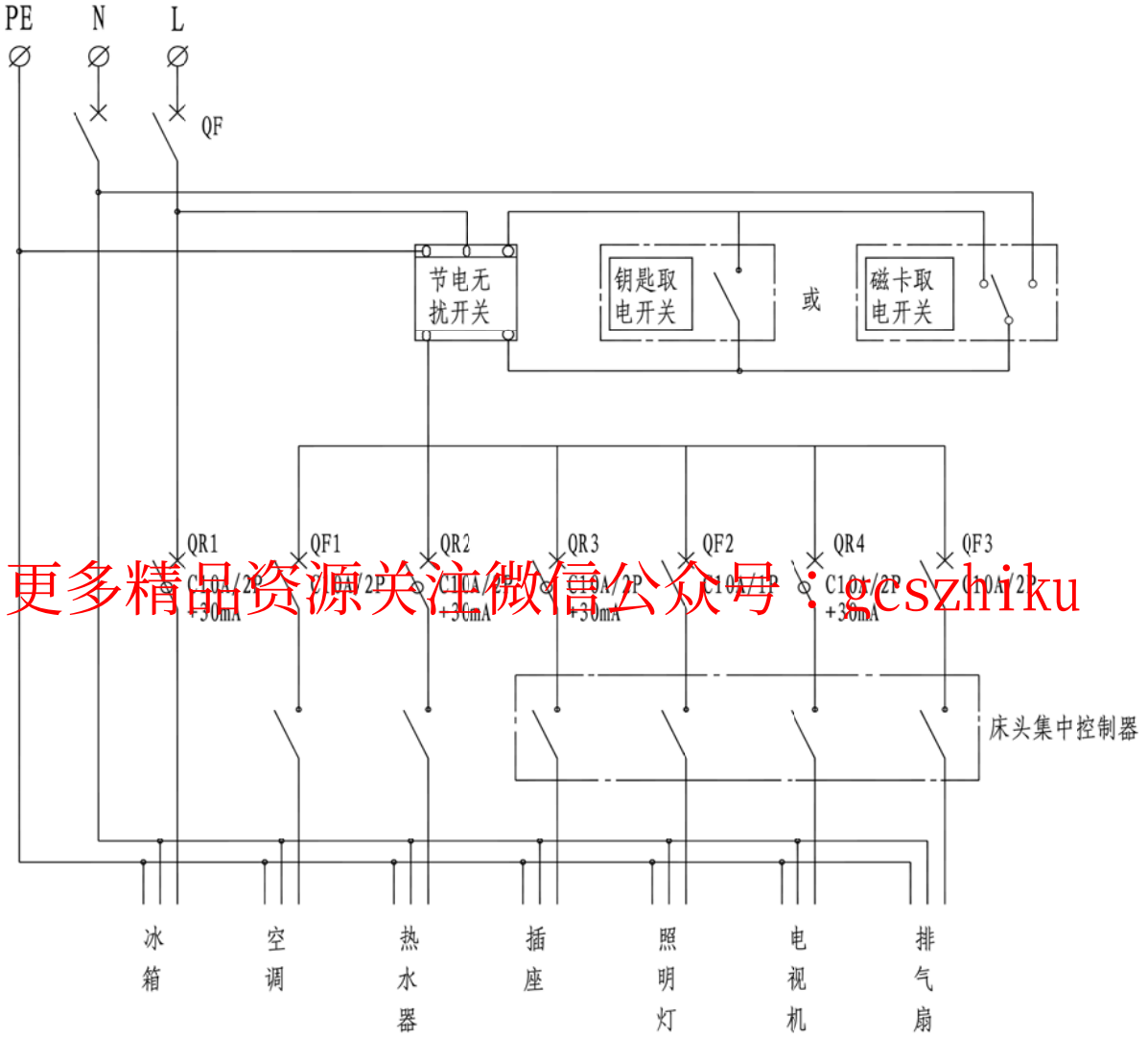


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：根据工程使用情况，被控对象可自由选择，同时节电配电箱并做相应调整。

客房电控系统接线图	图集号	12D7
	页次	126

审修人	
孙肖宇	
审修校人	
刘宝琴	
制图	
张晓燕	
设计	
张晓燕	
校对	
王晓红	
审核	
陈志萍	



更多精品资源关注微信公众号：gcszliku

客房节电无扰开关控制系统图

图集号	12D7
页次	127

制图	张晓燕 张晓燕	设计	张晓燕 张晓燕	校对	王晓红 王晓红	审核	陈志萍 陈志萍

节电配电箱类

型　号	外形尺寸 (L×H×W)	内 配 设 备
XXM(J/L)102-2 (明装)	300×200×90	单极开关2只; 节电开关1套。漏电开关1只;
XXM(J/L)102-3 (明装)		单极开关3只; 节电开关1套。漏电开关1只;
XXM(J/L)102-4 (明装)		单极开关4只; 节电开关1套。漏电开关1只;
XRM(J/L)102-2 (明装)	280×180×90	单极开关2只; 节电开关1套。漏电开关1只;
XRM(J/L)102-3 (明装)		单极开关3只; 节电开关1套。漏电开关1只;
XRM(J/L)102-4 (明装)		单极开关4只; 节电开关1套。漏电开关1只;

请勿打扰指示板

型　号	规　格	备　注
DY-N1	220V　86系列	配套门铃 220V

夜(脚)灯

DY-YD1	220V 15W 预埋墙洞尺寸 (L×H×W) 200×100×80	柜外安装
DY-YD2	220V 15W	柜内安装

节电开关类

型　号	规　格	备　注
DYJD-DSJ	220V　10A	机械直通式。
DYJD-DSJ0	220V　10A	机械直通式，带延时功能。
DYJD-DSJ1	220V　10A	光电编码式，带延时功能。
DYJD-DSJC0	220V　10A	与轻触式床头集控板配套使用，机械直通式，带延时功能。
DYJD-DSJC1	220V　10A	与轻触式床头集控板配套使用，机械直通式，带延时功能。
DYJD-DSJC2	220V　10A	与磁卡门锁配套使用，磁卡式，带延时功能。
DYJD-DS	220V　10A	光电编码，无触点式。
DYJD-DS1	220V　10A	人体感应全自动式，室内有人自动给电，　室内无人自动断电。

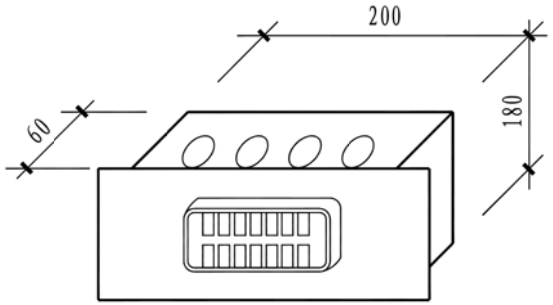
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	张晓燕 张晓燕	设计	张晓燕 张晓燕	校对	王晓红 王晓红	审核	陈志萍 陈志萍

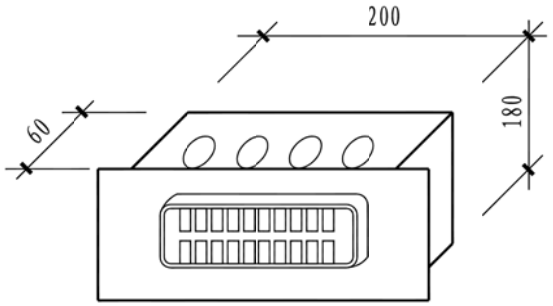
名　　称	功　　能	外形尺寸（L×H）	备　　注
DYJK-J系列 机械开关式	1. 灯光控制：调光制和开关制； 2. 音　　响：选台和音量控制； 3. 电　　视：电源开关； 4. 服　　务：请勿打扰等； 5. 空　　调：电源开关、高中低三挡切换； 6. 时　　钟：时间显示、定时定闹； 7. 其　　他：客房所需功能；	450×110或依客户需要定做	1. 面板：PC膜、拉丝铝板、喷砂铝板、钢板、不锈钢板任选。 2. 颜色：金黄色、银白色、黑色或其他颜色任选。
DYJK-C系列 轻触开关式	1. 二路调光；　　7. 八国世界时钟； 2. 三路空调开关；　　8. 一路智能开关； 3. 六路灯光控制；　　9. 三路服务功能； 4. 二路窗帘开关； 5. 五套音响节目； 6. 六级音量调节；		
DYJK-W系列 无线遥控式	类似于电视机遥控方式，实现 DYJK-J系列全部功能。		

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	张晓燕	张晓燕
设计	张晓燕	张晓燕
校对	王晓红	王晓红
审核	陈志萍	陈志萍

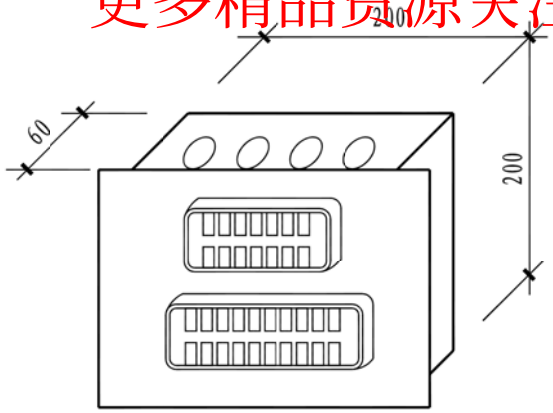


DY-DZ1端子箱(14线)

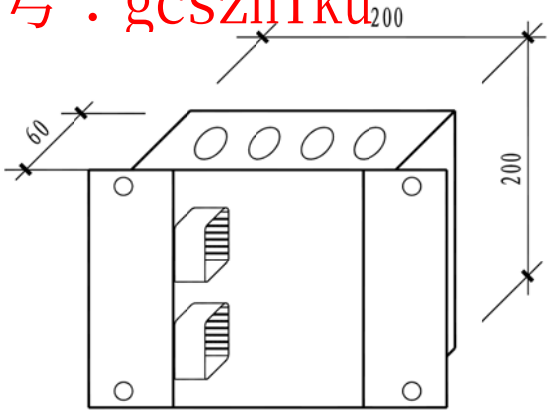


DY-DZ2端子箱(20线)

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



DY-DZ3端子箱(14线+20线)



DY-DZ4接插件内藏端子箱(14线+20线)

客房端子箱示意图	图集号	12D7
	页	130

智能控制系统说明

1. C-BUS智能照明管理控制系统通过一对五类线（UTP5）作为总线制架构，在系统各单元均内置微处理器组成网络，对环境照明进行控制。

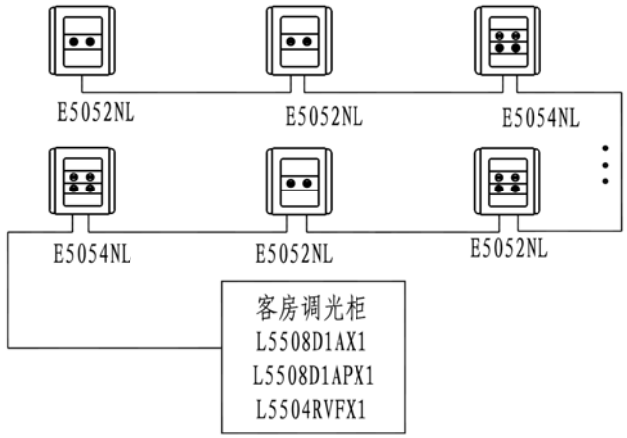
2. 本系统对客房内灯光布局均按照常规采用分散控制方式，在客厅、卧室、洗手间、阳台都单独控制。分别在各单元间内采用一只控制面板来控制几个回路，并以场景方式来实现，达到整体控制效果。

3. 系统中控制面板设置在方便操作的位置，并配置有遥控器，使控制更加方便；照明控制模块柜可集中设置于配电间内，也可在满足电气安全的要求下方便设置。

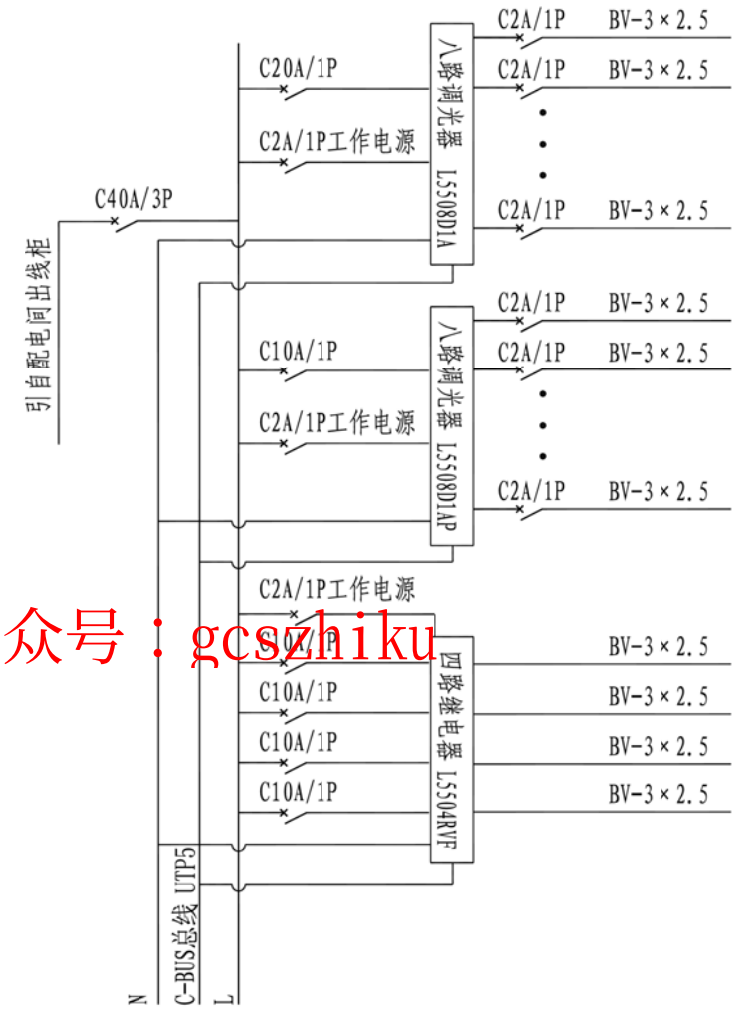
4. 系统中各部分的场景一般均可按照功能性要求来设置。例如：客厅和各房间可按学习、休闲、看电视、会客、睡觉等模式设置。阳台、卫生间一般则可按照回路、或者场景设置。

5. 系统还具备很强的扩展性能，例如：窗帘、插卡取电、电视可与大楼消防、安防系统、应急照明相连接。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

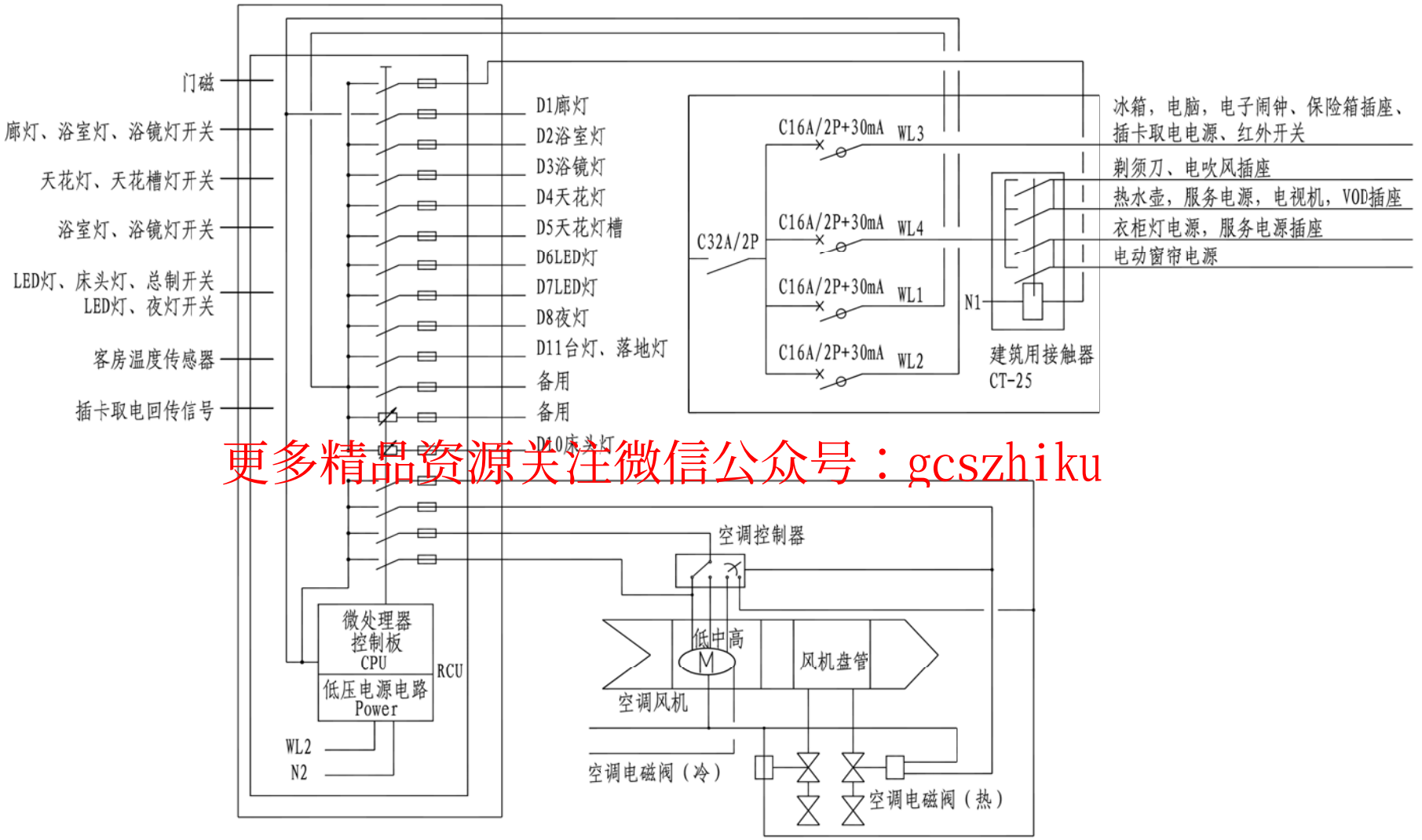


酒店客房智能控制示意框图



酒店客房智能控制系统示意图

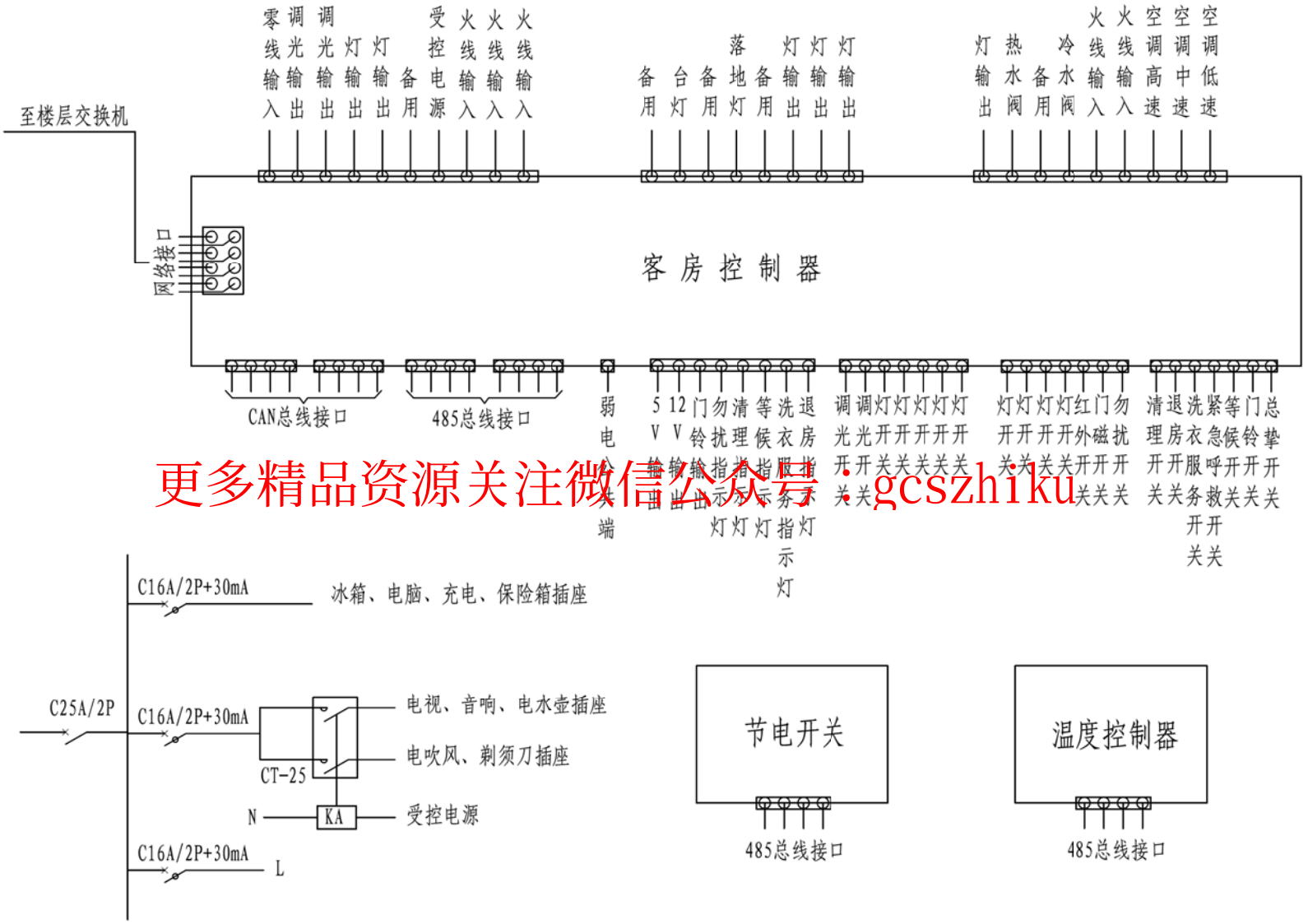
酒店客房智能控制系统示意图	图集号	12D7
	页次	131



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

酒店客房智能控制接线图(一)	图集号	12D7
	页	132

制图 张晓燕 张晓燕
设计 张晓燕 张晓燕
校对 王晓红 王晓红
审核 陈志萍 陈志萍

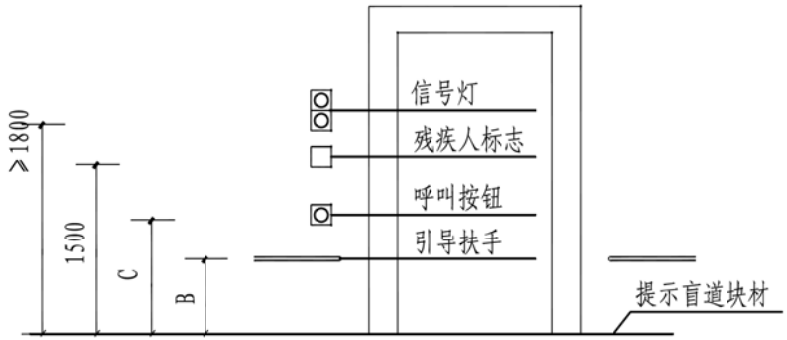


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

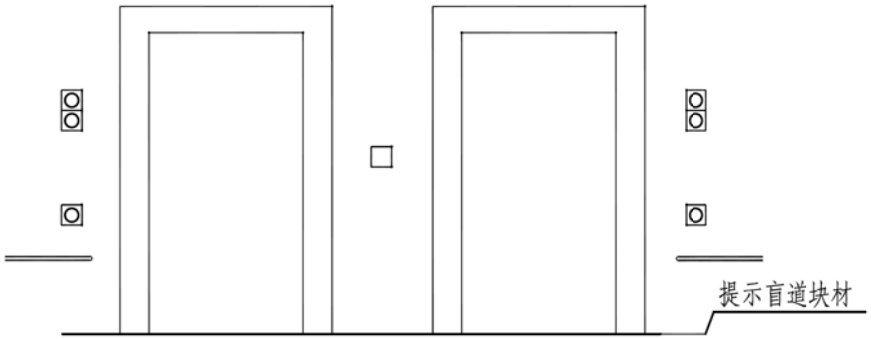
酒店客房智能控制接线图（二）	图集号	12D7
	页次	133

制图	陈志萍	设计	陈志萍	校对	栗延艳	审核	赵彤霞

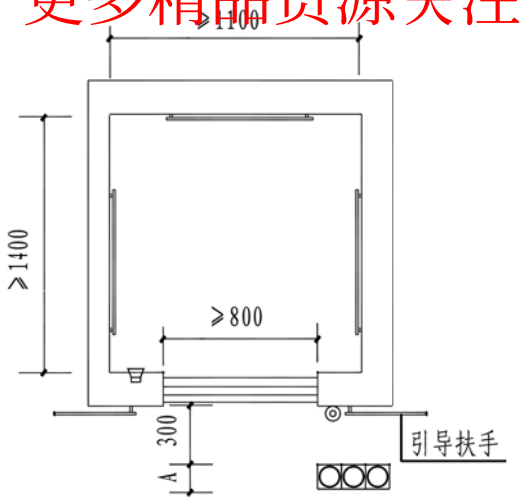
单电梯立面



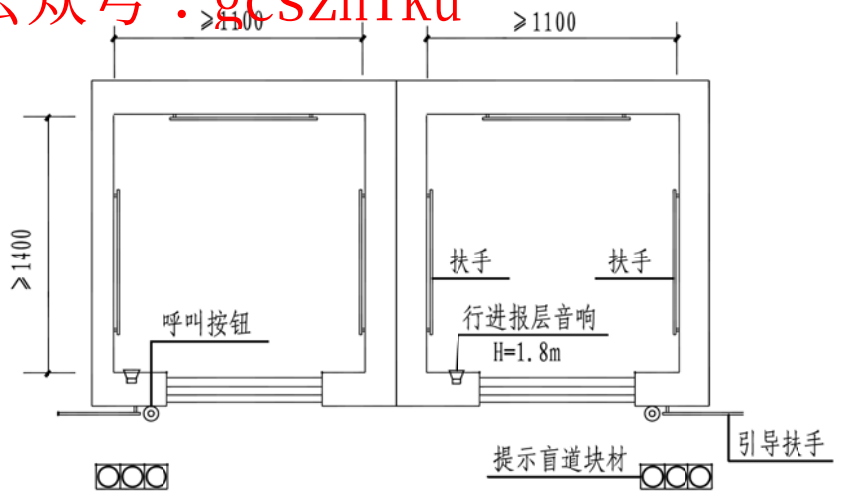
双电梯立面



单电梯平面



双电梯平面

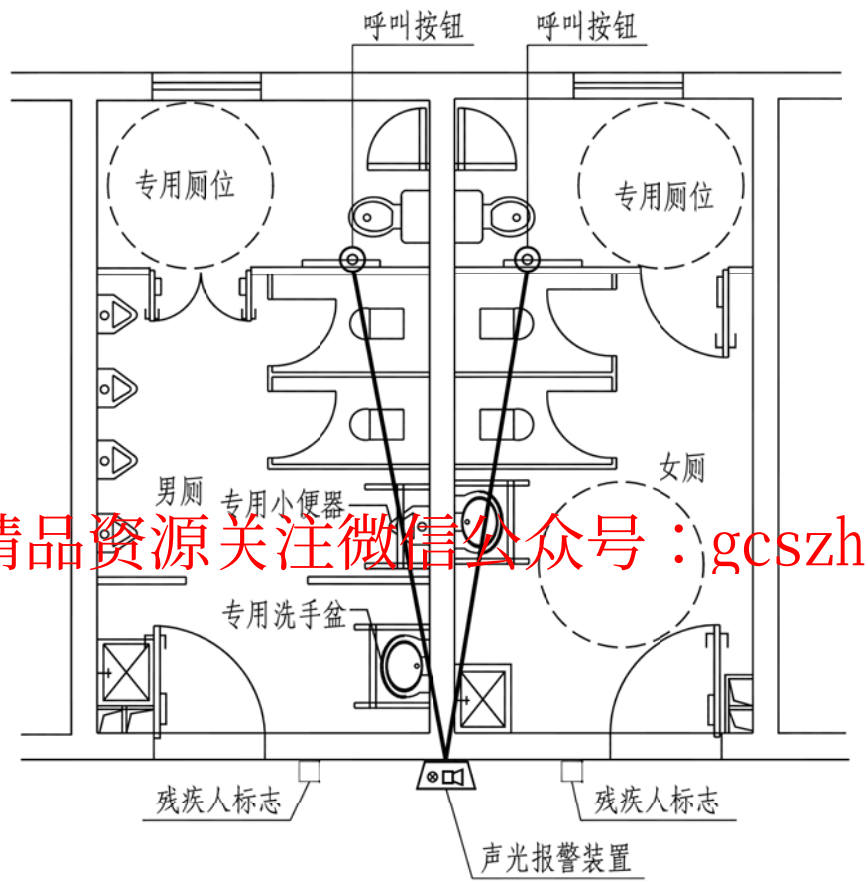


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：图中A的取值范围为300～600，B为850，
C为900～1100。

残障人使用设备安装做法（一）	图集号	12D7
	页	134

赵彤霞
审核
栗延艳
校对
陈志萍
设计
陈志萍
制图



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 残疾人标志底边距地1.8m安装
2. 呼叫按钮底边距地0.4～0.5m安装
3. 声光报警装置底边距地1.8～2.0m安装
4. 呼叫按钮与声光报警装置的控制线为：
BV-3×1.5-SC25-CC

审修人	杨传强	审修人	刘宝琴	制图	赵彤霞	设计	赵彤霞	校对	栗延艳	审核	陈志萍

加热电缆地面辐射供热系统说明

1. 适用范围

1.1 加热电缆地面辐射适用于新建的围护结构达到国家节能标准的住宅、别墅、办公楼及公共场所等。

1.2 除当地电力充足和供电政策支持，或者建筑所在地无法利用其他形式的能源外，严寒和寒冷地区的居住建筑内，不应设计直接电热采暖。

2. 工作原理

发热电缆通电后(发热电缆表面的工作温度不超过65℃)，通过地面作为散热面，少部分对流换热加热周围空气的同时，大部分热量向四周的围护结构、物体、人体以辐射方式传递，围护结构、物体和人体吸收了辐射热后，其表面的温度升高，从而达到提高并保持室温的目的。

发热电缆地面辐射供暖系统的辐射换热量约占总换热量的60%以上。通过铺设于地板下的地温探头或温控器内的室温探头探测温度，由房间温控器控制温度。当室内温度达到设定值后，温控器开始动作，断开发热电缆的电源，发热电缆停止加热，当室内温度低于温控器设定时，温控器又开始启动，接通发热电缆的电源，发热电缆开始加热。

3. 相关内容

3.1 地面辐射加热电缆相关工程数据

3.2 地面辐射采暖系统的各个组件的安装示意

3.3 地面辐射采暖系统的电气系统、配电方案及温控部分

3.4 地面辐射加热电缆的敷设、安装和施工

4. 对电气专业的一般要求

4.1 加热电缆地面辐射供热应设置计量装置。

4.2 敷设在蓄热混凝土内时每米发热功率不能大于18W，敷设在木龙骨地板内时每米发热功率不能大于10W.

4.3 冷热接头（除连续型护套），不允许直接埋设在混凝土内。必须敷设在地电热设计规定的混凝土伸缩缝模块内。

4.4 冷热接头应该在86接线盒内安装，以方便查修。

4.5 每个供电回路必须是双极漏电保护开关(要求能够断开零线）。

4.6 温控器底边距地1.2～1.4m安装。

4.7 温控传感线应埋管敷设，传感线测温探头处管材应为导热良好

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

的金属，探头应敷设在具有温度代表性区域点，不得被家具遮挡，探头必须能测量地面材料的温度。

4.8 加热电缆地面辐射供热系统应可靠接地，并进行总等电位及辅助等电位连接。电热设备的接地线必须与电源的地线连接。

5.注意事项

5.1 电缆应敷设在平整、干燥（有防水层处理）、无杂物的基础地面上，可在管道平行和交叉≤30mm的地面上敷设。

5.2 与土壤相邻的地面，必须设绝热层，且绝热层下部必须设置防潮层。直接与室外空气相邻的楼板，必须设绝热层。

5.3 聚苯乙烯保温板铺设应平整、相互接合严密，与墙、柱等垂直构件交接处应留高度不小于40mm厚聚苯乙烯保温板，实际高度将与填充层的上边缘修理齐平。

5.4 电缆间距和敷设，应保持平直，安装误差不应大于10mm。

5.5 加热电缆标准段出厂后严禁剪裁、拼接，不应敷设有外伤或破损的加热电缆。

5.6 当采用混凝土蓄热型方式时，允许采用智能控制器(又称电力负载调配器)实现错峰运行，以达到减小电网增容及利用低谷电价的实惠。

5.7 加热电缆地面供暖系统施工完成后，严禁在敷设加热电缆区域上进行穿凿、钻孔或进行射钉等施工。

5.8 落地的固定家具区域下，不应安装加热电缆。铺设地电热电缆区域的地表面，不建议铺设保温良好的地毯类装饰覆盖物。

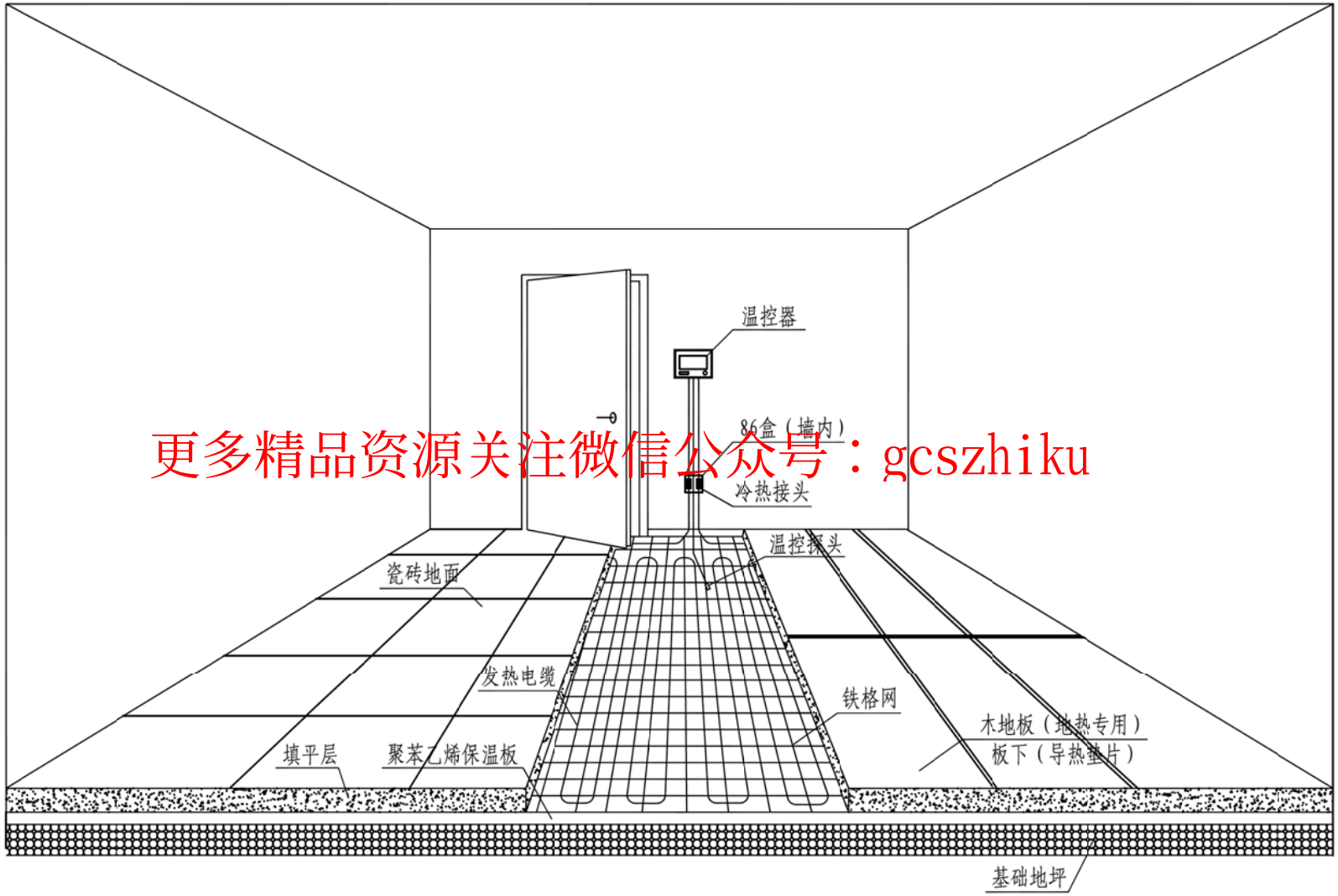
5.9 一个独立的功能房间内设一个温控仪。16A温控仪实际工作电流应该限制在90%以内，超过此范围的应该按大面积加热电缆地面供暖系统设计。

5.10 对于类似公共场所的大面积加热电缆地面供暖系统，应采用工业温度仪集中实现对功能面积整体的监控。

5.11 加热电缆地面供暖系统的设计、安装、交接验收方式，以温度控制器测量的地面温度及人体活动区域的地面温度均匀度为准。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

制图	赵彤霞	设计	赵彤霞	校对	栗延艳	审核	陈志萍

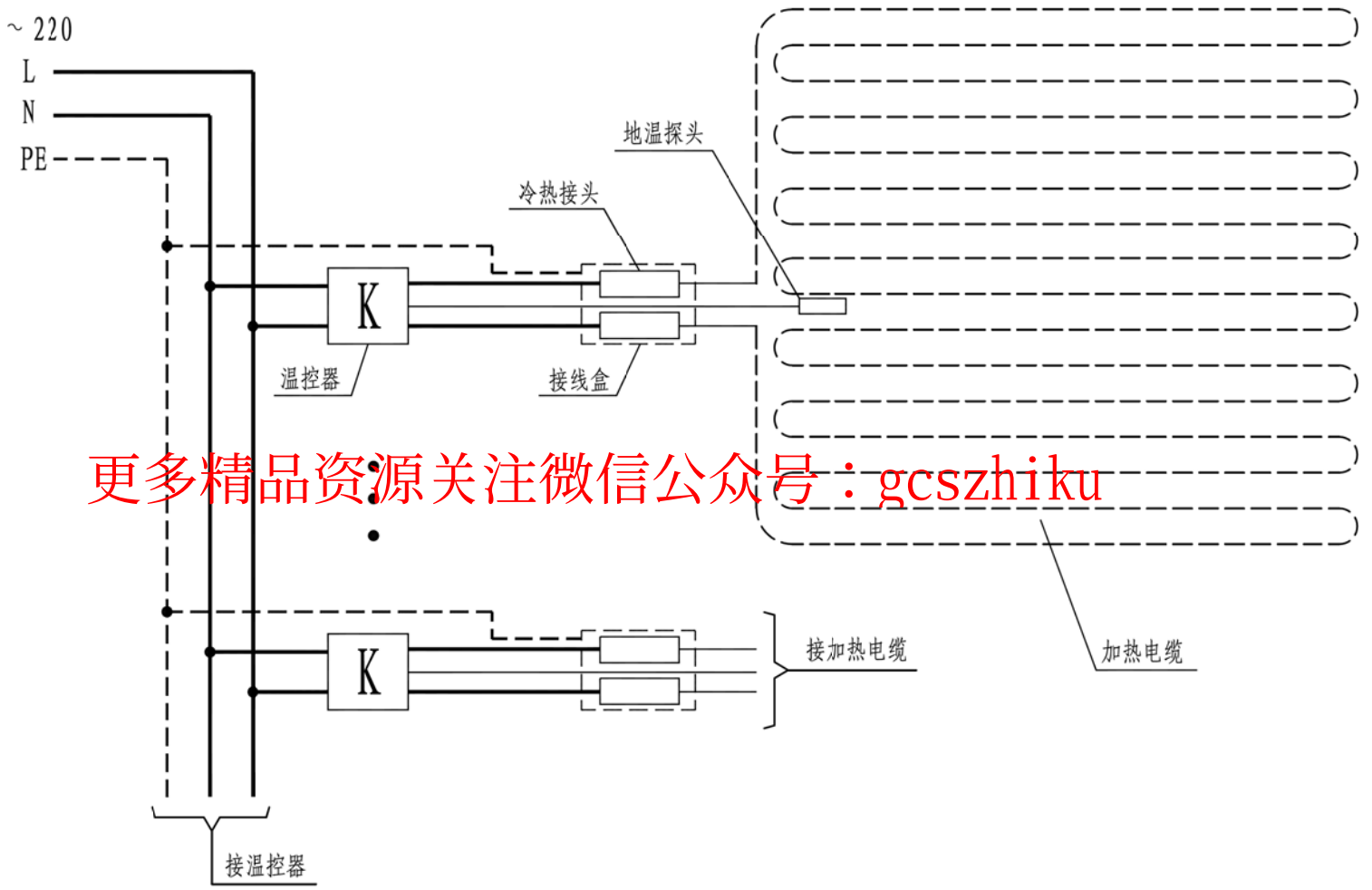


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：在潮湿房间，如卫生间、厨房等，温控器安装在外墙面上。

加热电缆地面辐射供热系统安装示意图	图集号	12D7
	页	138

陈志萍
审 核
栗延艳
校 对
赵彤霞
设 计
赵彤霞
制 图

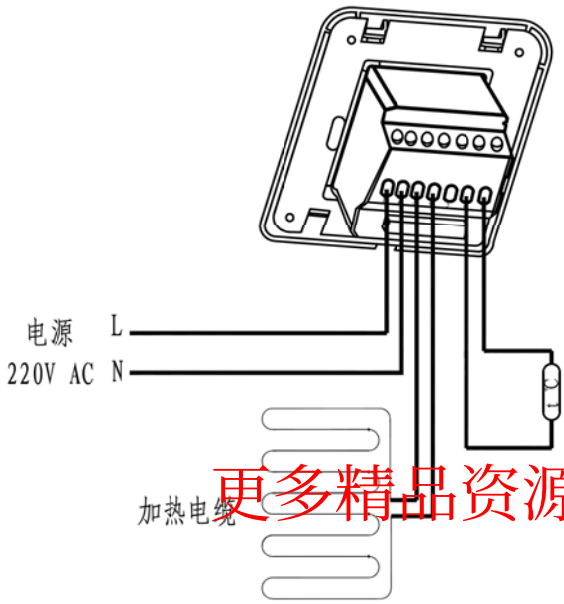


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

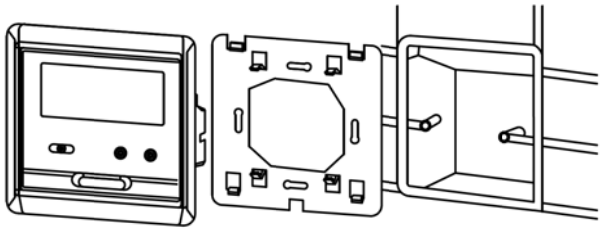
注：加热电缆的冷、热线及冷热接头，均在工厂中完成，加热电缆整体出厂，施工现场严禁裁剪。

加热电缆地面辐射供热系统组成示意图	图集号	12D7
	页	139

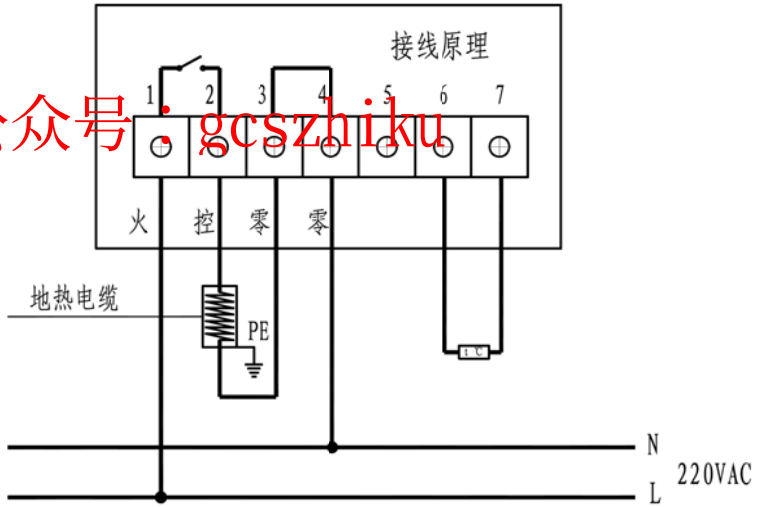
制图	赵彤霞	设计	赵彤霞	校对	栗廷艳	审核	陈志萍



温控器安装接线图



温控器安装组合图



温控器接线图

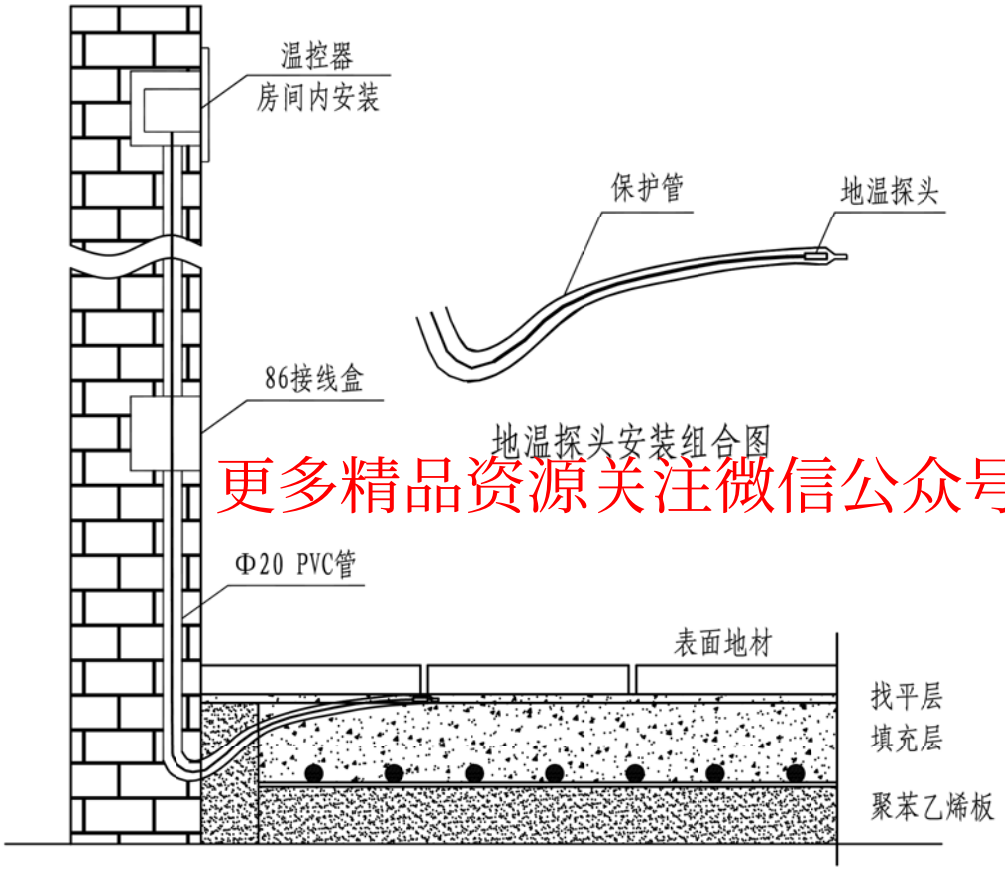
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 温控器的安装高度，要求与邻近的照明开关齐平。

2. PE线在86盒内直接与加热电缆金属外壳连接。

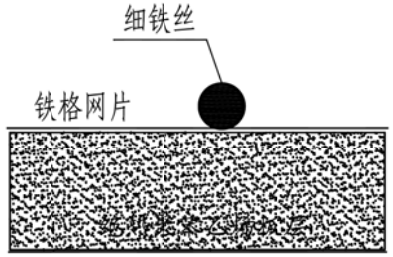
加热电缆地面辐射供热系统 墙上温控器安装、接线图	图集号	12D7
	页	140

陈志萍
审核
栗廷艳
校对
赵彤霞
设计
赵彤霞
制图



加热电缆地面辐射供热系统剖面图（一）

地温探头安装组合图



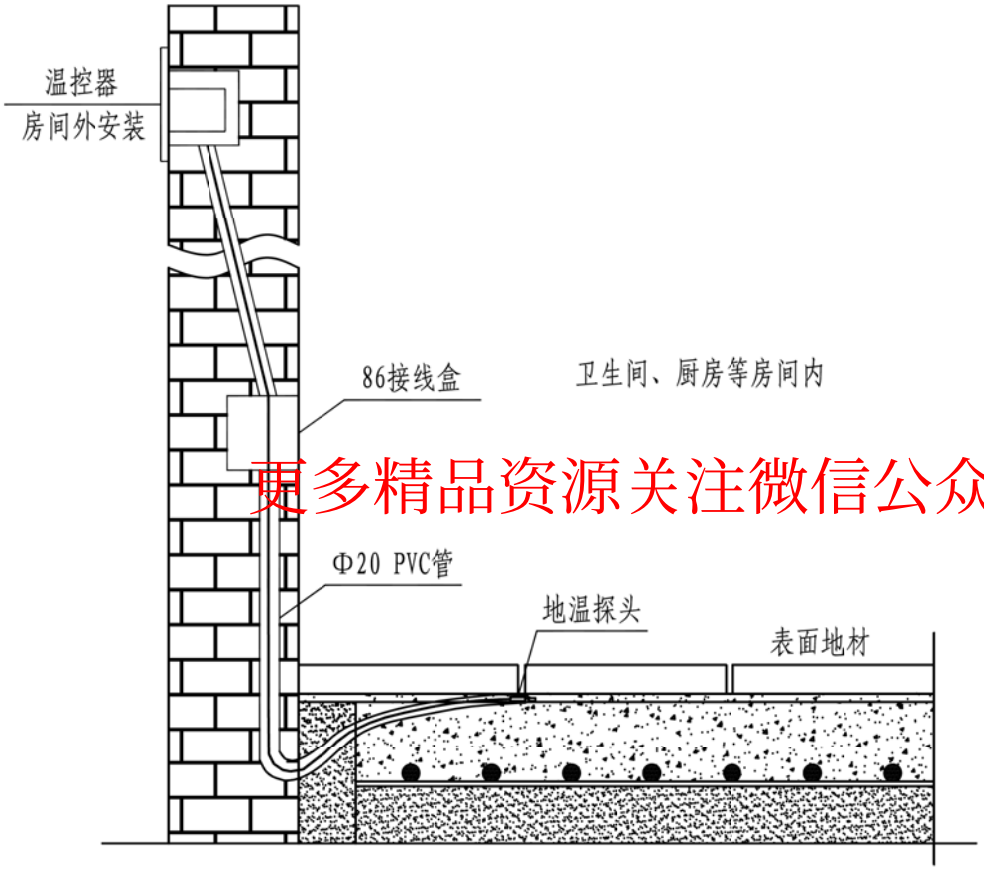
加热电缆安装组合图

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 地电热探头保护管温控探头处须使用金属材质，预埋在水泥找平层。
2. 聚苯乙烯保温板用无机胶选点粘在自然地坪面上。
3. 采用平板铁格网片直接铺设在聚苯乙烯保温板上。
4. 加热电缆用细铁丝绑扎固定在铁格网上。
5. 浇注混凝土填充层时，要督导保证加热电缆元器件完好。

加热电缆地面辐射供热系统剖面图(一)	图集号	12D7
	页	141

制图	赵彤霞	设计	赵彤霞	校对	栗延艳	审核	陈志萍



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

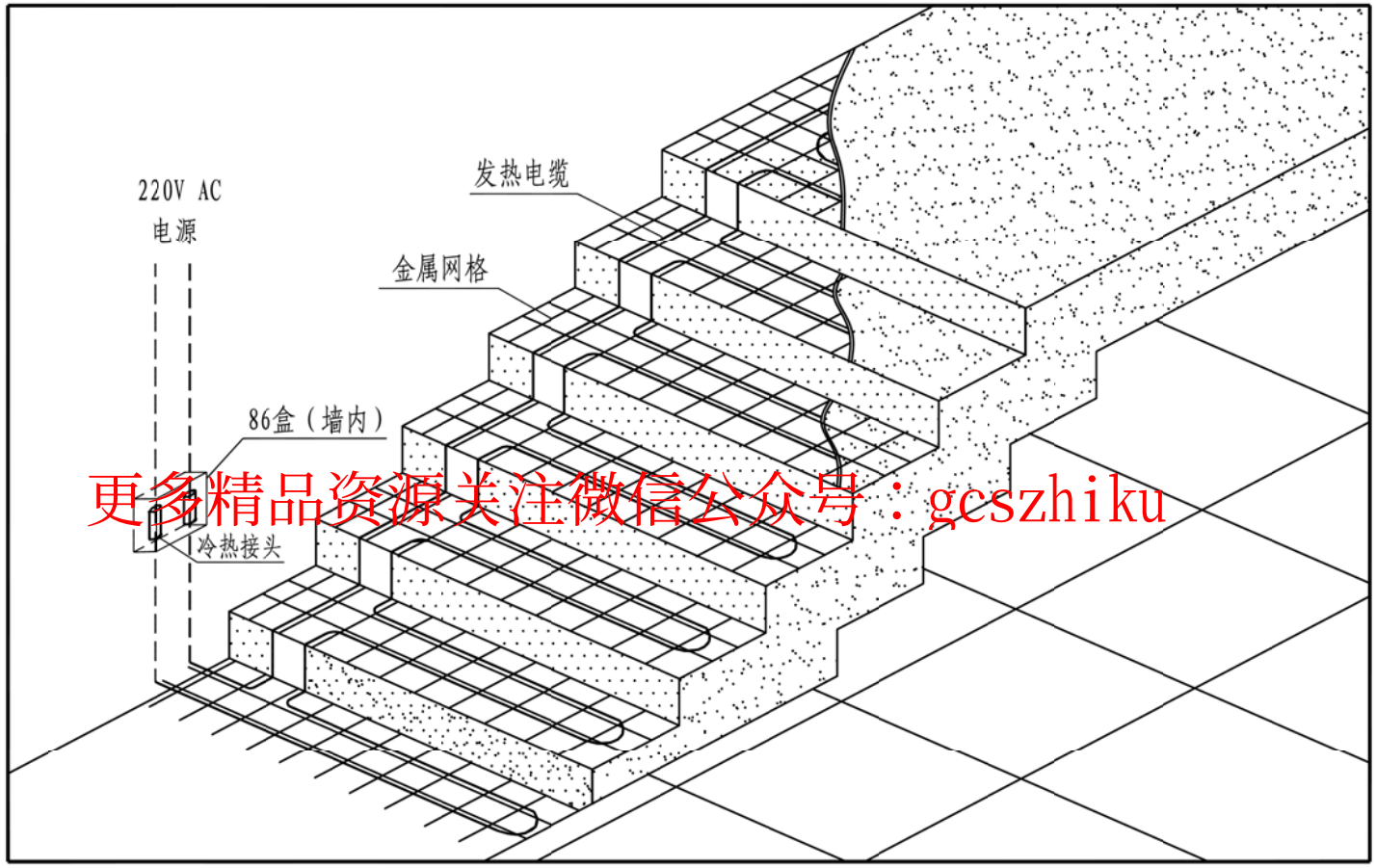
加热电缆地面辐射供热系统剖面图（二）

注：1. 聚苯乙烯保温板用无机胶选点粘在干燥的防水层面上。

2. 剖面中的节点图及注解同P141。

加热电缆地面辐射供热系统剖面图(二)	图集号	12D7
	页	142

制图	赵彤霞	设计	赵彤霞	校对	栗延艳	审核	陈志萍

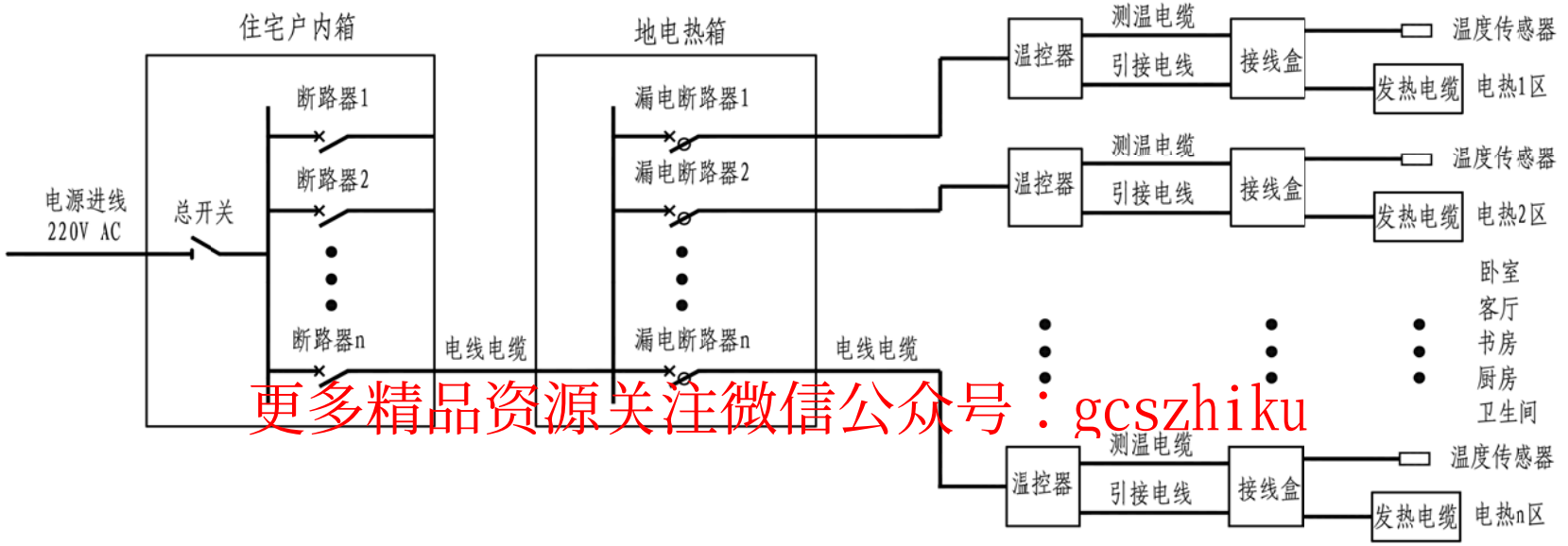


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：楼梯加热电缆直接敷设在金属网格上，金属网格下无保温层。

加热电缆地面辐射供热系统 楼梯电热安装示意图	图集号	12D7
	页	143

陈志萍
审核
栗延艳
校对
赵彤霞
设计
赵彤霞
制图
刘宝琴
审修
审核人
杨传强
审修人

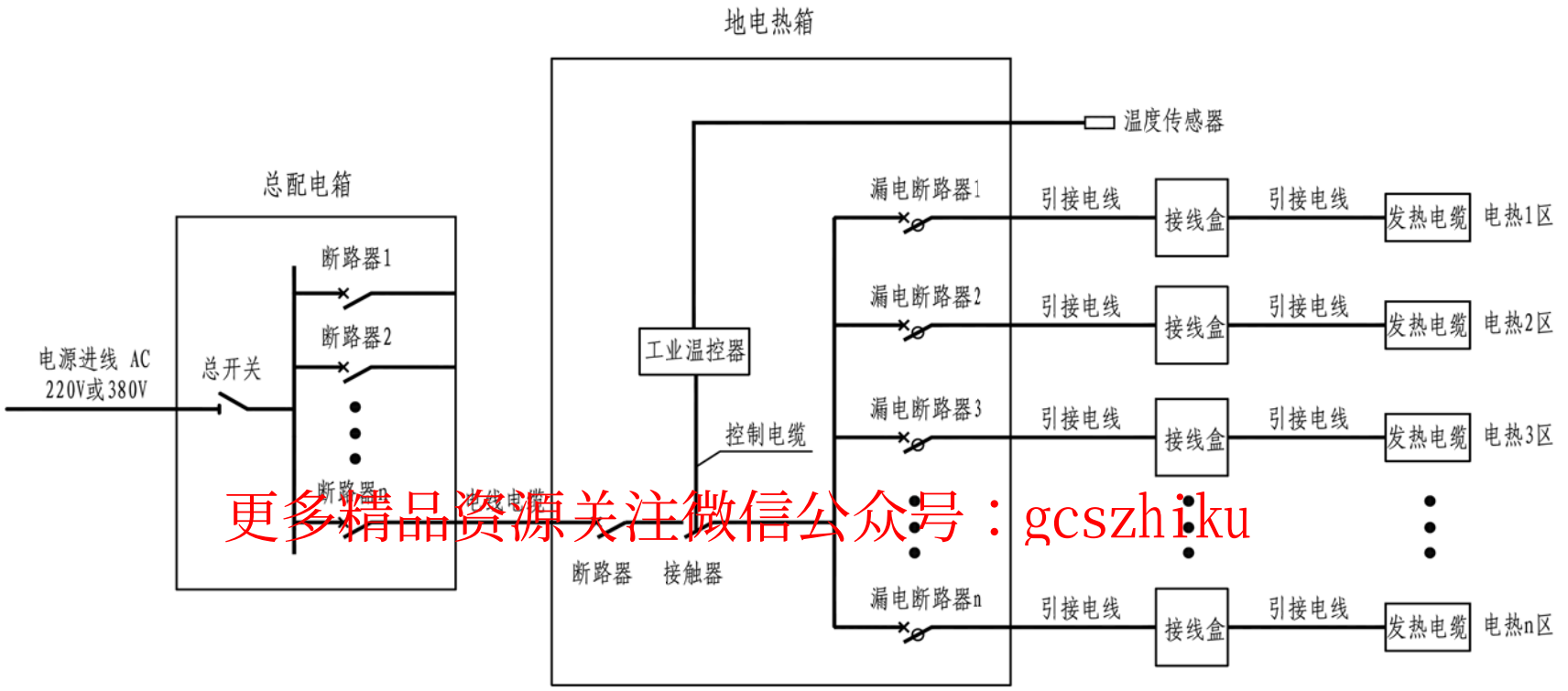


更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

加热电缆地面辐射供热系统电气系统框图（一）

注：1. 本图示意的是居民住宅室内地电热采暖电气系统。
2. 加热电缆供暖系统地电热箱，可以为独立电气控制箱，安装在住宅户内箱旁，也可以在设计时与住宅户内箱合并。
3. 漏电断路器后所带的负载数量根据实际情况而定。

陈志萍
审 核
栗延艳
校 对
赵彤霞
设 计
赵彤霞
制 图
刘宝琴
审修 审核人
杨传强
审修人



更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

加热电缆地面辐射供热系统电气系统框图（二）

注：1. 本图示意的是大空间场所地电热采暖电气系统。
2. 本系统地电热采暖采用集中控制方式。
3. 接线盒是否设置，由设计人员确定。当距离较近时，电缆及测温线可直接接入控制箱。
4. 每一电热区域的供热电容量由设计人员确定。

加热电缆地面辐射供热系统技术参数(一)

类型	发热体芯数/标识(X/(W/V))	20℃发热体电阻最大值(Ω/km)	电缆体外径最大值(mm)	发热电缆长度(m)	发热电缆(kg/km)
PVC护套单导加热电缆	1/(300/220)	9660	6.0	16.7	60
	1/(400/220)	5450	6.0	22.2	60
	1/(500/220)	3480	6.0	27.8	60
	1/(600/220)	2420	6.0	33.3	60
	1/(700/220)	1780	6.0	38.9	60
	1/(850/220)	1210	6.0	47.2	60
	1/(1000/220)	870	6.0	55.6	60
	1/(1260/220)	690	6.0	70	60
	1/(1360/220)	470	6.0	75.7	60
	1/(1600/220)	340	6.0	88.9	60
	1/(1760/220)	280	6.0	97.8	60
	1/(2000/220)	220	6.0	111.1	60
	1/(2200/220)	180	6.0	122.2	60
	1/(2400/220)	150	6.0	133.3	60
	1/(2600/220)	130	6.0	144.4	60
	1/(2800/220)	110	6.0	155.6	60
	1/(3000/220)	100	6.0	166.7	60

类型	发热体芯数/标识(X/(W/V))	20℃发热体电阻最大值(Ω/km)	电缆体外径最大值(mm)	发热电缆长度(m)	发热电缆(kg/km)
PVC护套双导加热电缆	2/(300/220)	9660	6.0	16.7	60
	2/(400/220)	5450	6.0	22.2	60
	2/(500/220)	3480	6.0	27.8	60
	2/(600/220)	2420	6.0	33.3	60
	2/(700/220)	1780	6.0	38.9	60
	2/(850/220)	1210	6.0	47.2	60
	2/(1000/220)	870	6.0	55.6	60
	2/(1200/220)	690	6.0	70	60
	2/(1400/220)	470	6.0	75.7	60
	2/(1600/220)	340	6.0	88.9	60
	2/(1800/220)	280	6.0	97.8	60
	2/(2000/220)	220	6.0	111.1	60
	2/(2200/220)	180	6.0	122.2	60
	2/(2400/220)	150	6.0	133.3	60
	2/(2600/220)	130	6.0	144.4	60

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1.PVC或硅橡胶绝缘带金属编织网结构的加热电缆，使用寿命依据产品选型确定。

加热电缆地面辐射供热系统技术参数(二)

类型	发热体芯数/标识 (X/(W/V))	20℃发热体电阻最大值 (Ω/Km)	电缆体外径最大值 (mm)	发热电缆长度 (m)	发热电缆 (Kg/Km)
铜护套硅橡胶加热电缆	1/(320/220)	9660	5.0	15.5	80
	1/(420/220)	5450	5.0	21	80
	1/(530/220)	3480	5.0	26	80
	1/(630/220)	2420	5.0	31.5	80
	1/(740/220)	1780	5.0	36.5	80
	1/(890/220)	1210	5.0	44.5	80
	1/(1050/220)	870	5.0	52.5	80
	1/(1326/220)	550	5.0	66.5	80
	1/(1429/220)	470	5.0	72	80
	1/(1690/220)	340	5.0	84	80
	1/(1850/220)	280	5.0	93	80
	1/(2100/220)	220	5.0	105	80
	1/(2320/220)	180	5.0	115.5	80
	1/(2560/220)	150	5.0	126	80
	1/(2730/220)	130	5.0	136.5	80
	1/(3070/220)	100	5.0	158	80

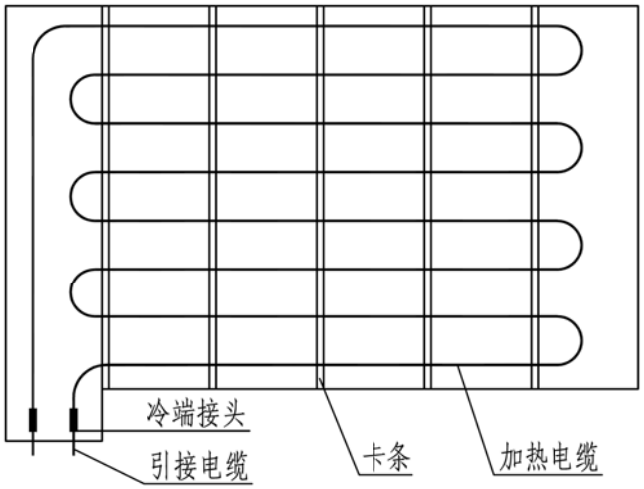
类型	发热体芯数/标识 (X/(W/V))	20℃发热体电阻最大值 (Ω/Km)	电缆体外径最大值 (mm)	发热电缆长度 (m)	发热电缆 (Kg/Km)
无机绝缘MI加热电缆	1/(326/220)	10000	3.2	14.8	41.7
	1/(411/220)	6300	3.2	18.7	55.5
	1/(516/220)	4000	3.2	23.5	68.5
	1/(568/220)	3300	3.4	25.8	68.9
	1/(730/220)	2000	2.8	33.2	38.96
	1/(923/220)	1250	2.8	42	40.83
	1/(1154/220)	800	3.5	52.4	61.48
	1/(1300/220)	630	4.0	59.1	77.26
	1/(1538/220)	450	4.0	69.9	80.73
	1/(2200/220)	220	4.5	100	102.89
	1/(2325/220)	197	4.45	105.7	111.32
	1/(2758/220)	140	4.9	125.4	122.55
	1/(3263/220)	100	5.2	148.3	162.11

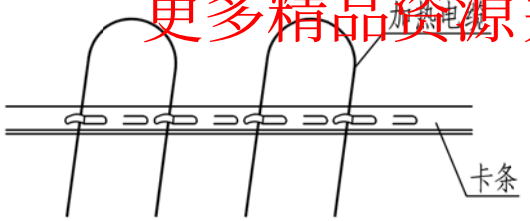
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

注：1. 无机绝缘无缝金属护套结构（国际上通称MI加热电缆），使用可与建构、筑物同寿命。

2. 氟塑料绝缘无缝铜护套加热电缆，使用寿命是PVC或硅橡胶加热电缆的2倍。

制图	张列亚	设计	张列亚	校对	张莉	审核	陈志萍





加热电缆坡道防滑安装示意图

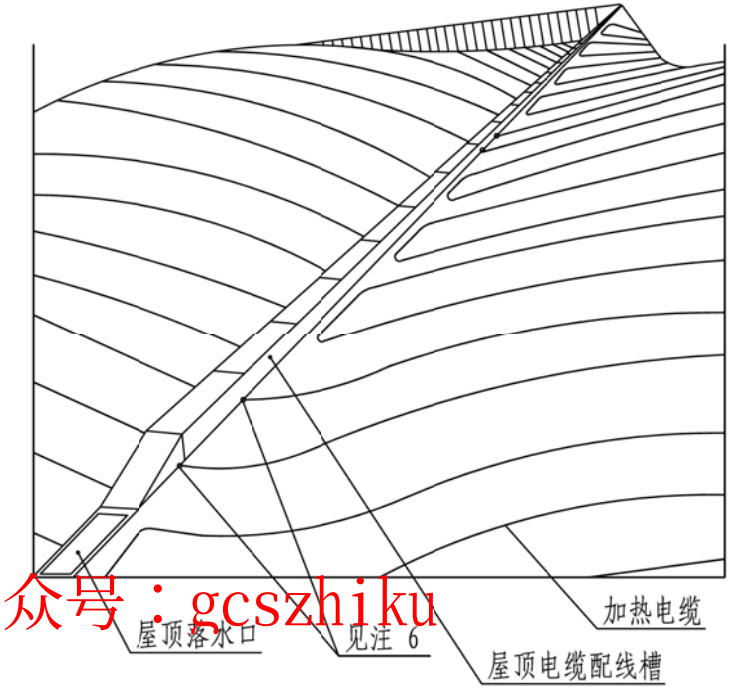
注：1. 各结构层材料、厚度应符合设计要求。

2. 加热电缆纵向固定点间距为300-800mm，可根据电缆的刚性作适当调整；横向均需作固定。

3. 加热电缆采用绑扎固定时，对于具有塑料外护套的加热电缆，应采用具有塑性外皮的扎带或扎线，以防损伤电缆。

4. 本系统必须安装在同一伸缩区块内。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



加热电缆屋顶融雪安装示意图

注：1. 本图适用于薄壳大屋顶结构为融化冰雪以减少设计负重。

2. 考虑到耐阳光辐射及产品使用寿命宜选用矿物绝缘加热电缆。

3. 采用二芯电热电缆，每米发热不大于20W。

4. 每加热单元功率不大于4kW。

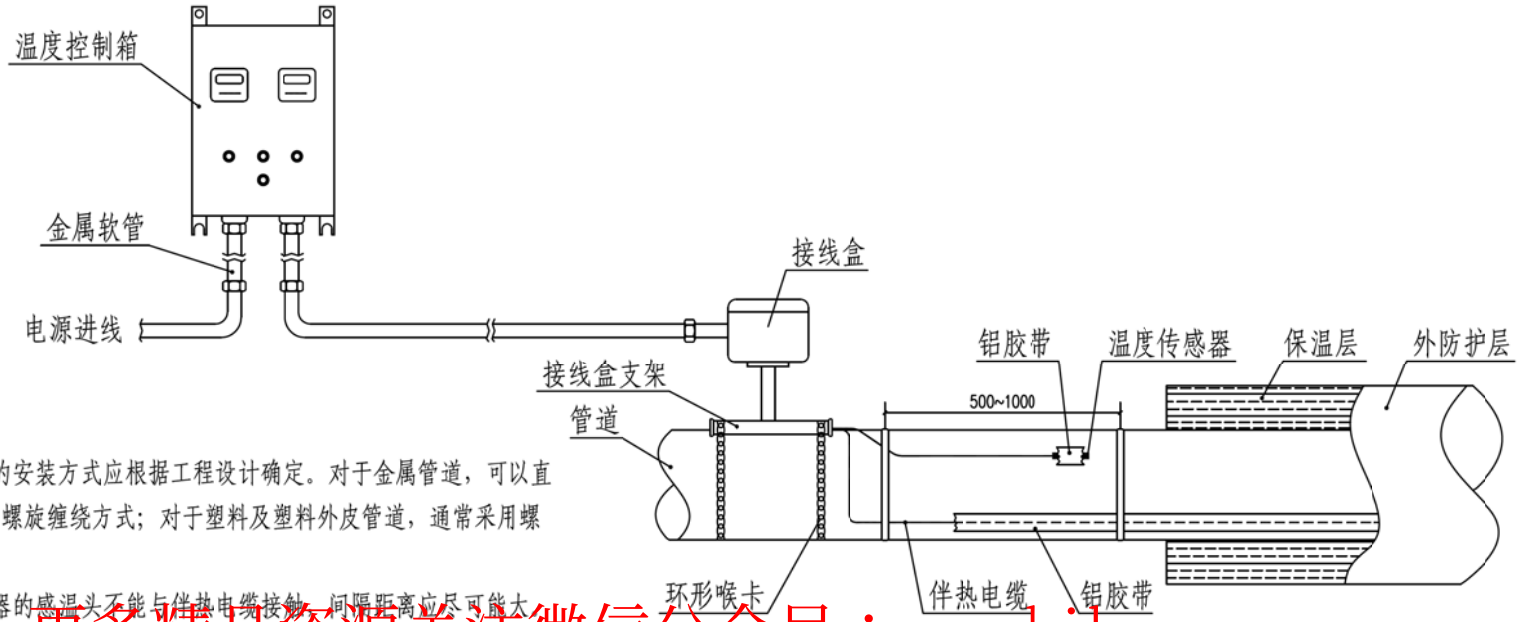
5. 温度监控点设在落水口，其它设典型部位巡视监测点。

6. 电热单元的连接在屋顶配线槽内。

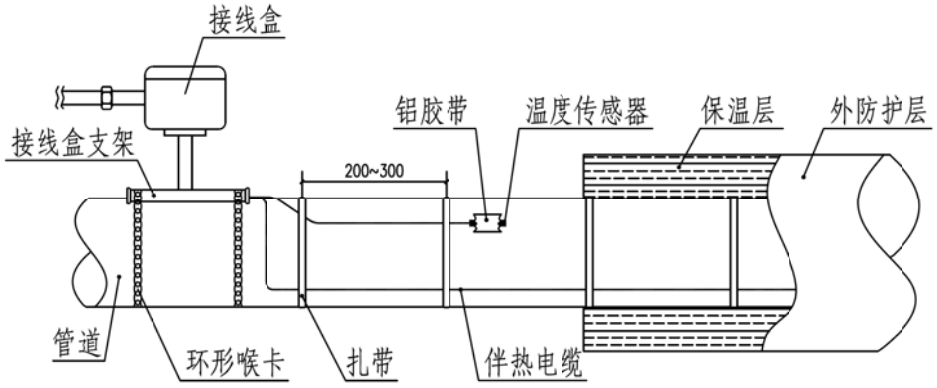
7. 屋顶需要的融雪热功率由设计确定。

加热电缆坡道防滑、屋顶融雪安装示意图	图集号	12D7
	页	148

制图	张列亚	设计	张列亚	校对	张莉	审核	陈志萍



伴热电缆采用铝胶带固定



伴热电缆采用扎带固定

注：1. 伴热电缆的安装方式应根据工程设计确定。对于金属管道，可以直线平行方式或螺旋缠绕方式；对于塑料及塑料外皮管道，通常采用螺旋缠绕方式。

2. 温度传感器的感温头不能与伴热电缆接触，间隔距离应尽可能大。

3. 如果伴热电缆起始点距温控箱很近，其引接电缆长度足够时，可将引接电缆直接穿管接入控制箱。

4. 扎带可选用塑料扎带、扎线或玻璃纤维编织带等材料，具体材料应根据工作温度确定，其使用温度应不低于伴热电缆塑料外皮温度。具有金属或金属编织外护层的伴热电缆还可采用金属裸扎线固定。

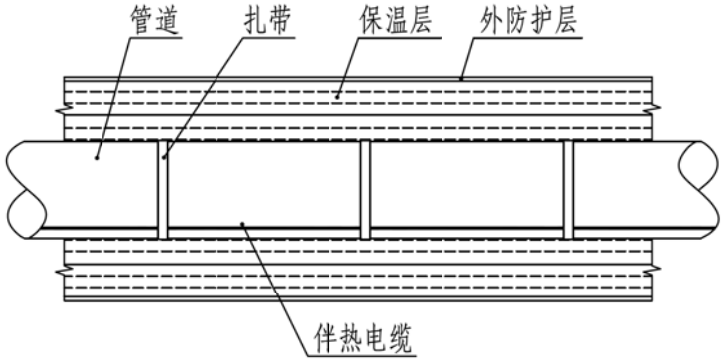
5. 保温及外防护壳材料、厚度应符合设计要求，施工应注意防水、防潮。

6. 伴热电缆的敷设和固定应使其与管道良好接触。固定间距一般为图中所注，可根据电缆与管道或工作条件的实际接触情况作适当调整。

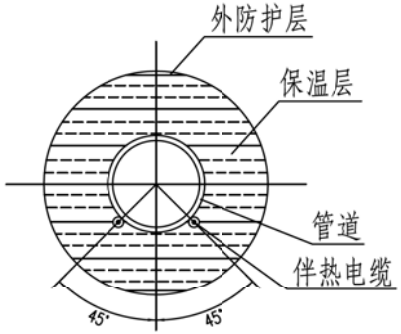
7. 地面以下管道电伴热系统安装时，其外防护层应采用夹克型防水、防腐材料。

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

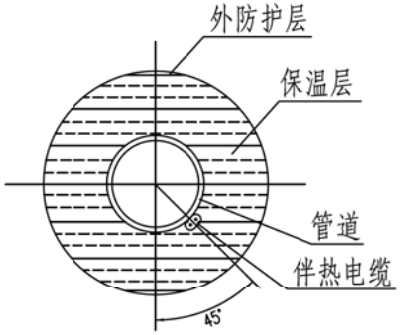
管道电伴热系统组成示意图	图集号	12D7
	页	149



伴热电缆直线平行安装

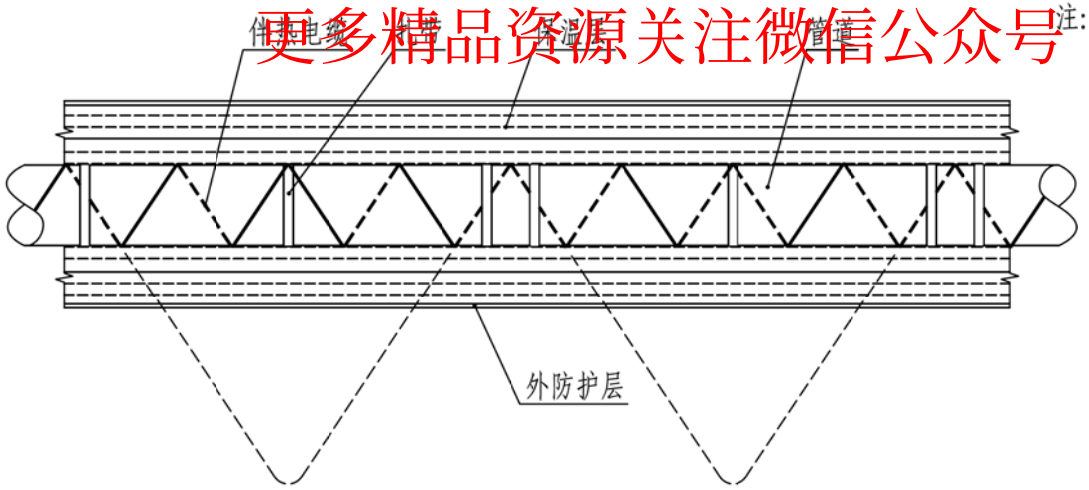


伴热电缆双路安装



伴热电缆单路安装

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku



伴热电缆分段反向螺旋安装

注：1. 伴热电缆安装前，应清除管道表面的焊渣、土块及水泥块等杂物。对于螺旋缠绕安装的伴热电缆，管道表面清理干净后，按设计规定的螺距在管道表面做好标记。

2. 伴热电缆应尽量安装在管道下半截面与垂直中心线相交45°角的范围内。

3. 多根伴热电缆直线平行安装时，间隔应均匀。除自限温伴热带外，其它伴热电缆的安装不允许重叠或交叉。

4. 螺旋缠绕方式可以单向单螺旋、单向双螺旋或分段反向螺旋，由工程设计确定。

5. 同第156页说明4-7。

6. 反向缠绕的两端及中间结束段均应绑扎固定，其余部位固定间距为200-300mm，视实际情况可作适当调整。

管道伴热电缆安装示意图	图集号	12D7
	页	150

1. 串联电阻式路面及屋面冰雪融化加热电缆

型号	20℃时标称电阻	标称外径	电缆长度	额定电压	额定功率	单位功率
	ohm/m	mm	m	V	W	W/m
RHC0.5SQ	2.31	8.66	23	220	910	40
RHC0.55SQ	0.57	8.70	46	220	1846	40
RHC0.7SQ	0.74	8.81	40	220	1635	40
RHC0.9SQ	0.34	8.96	60	220	2372	40
RHC1.1SQ	0.28	9.08	66	220	2620	40
RHC2.0SQ	0.175	9.50	83	220	3332	40

2. 自调温式路面冰雪融化加热电缆

型号	标称厚度	标称宽度	额定电压	0℃时额定功率	最大使用长度	标称重量
	mm	mm	V	W/m	m	kg/km
EM2-XR	9.5	18.9	220	90	82	268

3. 自调温式屋面冰雪融化加热电缆

型号	标称厚度	标称宽度	额定电压	0℃时额定功率	最大使用长度	标称重量
	mm	mm	V	W/m	m	kg/km
GM-2XT	6.2	14.2	220	36	122	137

4. 管道防冻自调温式伴热电缆

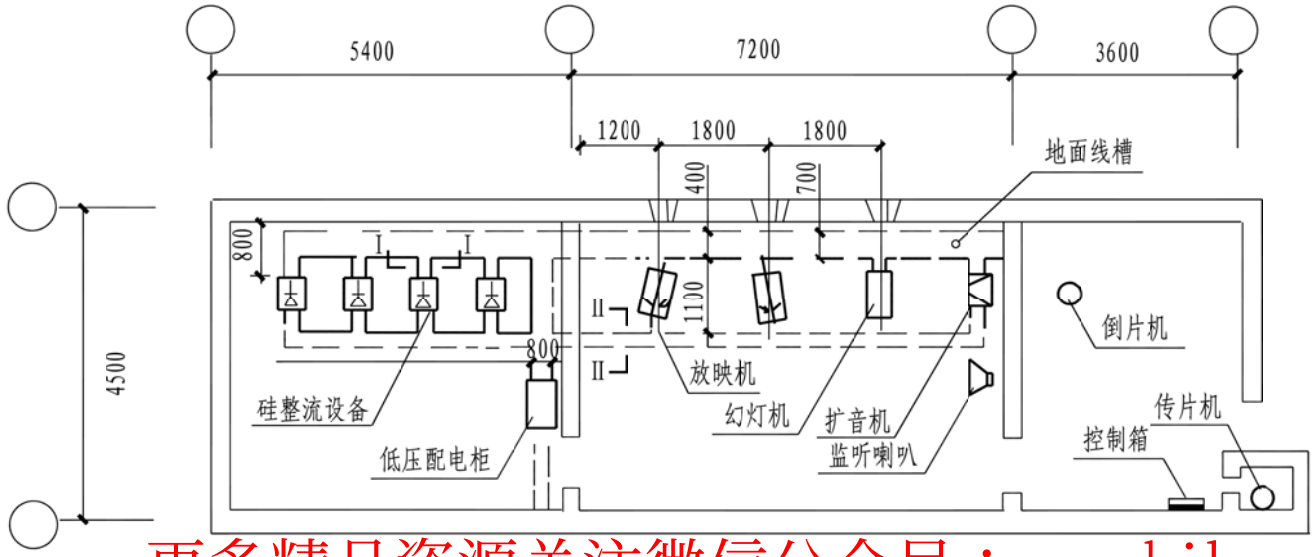
型号	标称厚度	标称宽度	额定电压	10℃时额定功率	最大维持温度	最大承受温度
	mm	mm	V	W/m	℃	℃
16KHP	3.71	9.45	220	16	65	85
24KHL	3.71	10.95	220	24	65	85
30KHL	3.71	10.95	220	30	65	85
40KHH	3.40	12.40	220	40	110	135
50KHH	3.40	12.40	220	50	110	135

更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

5. 生活热水伴热电缆

型号	标称厚度	标称宽度	额定电压	维持水温	维持温度下功率	最大使用长度
	mm	mm	V	℃	W/m	m
HWAT-B2	7.6	15.2	220	40	4.40	240
HWAT-G2	7.6	15.2	220	45	5.72	240
HWAT-Y2	7.6	15.2	220	50	7.26	240
HWAT-R2	7.6	15.2	220	60	10.78	150

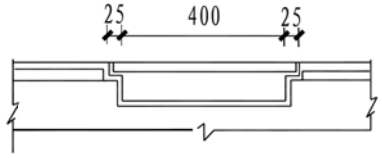
制图 张晓燕 张晓燕
设计 张晓燕 张晓燕
校对 王晓红 王晓红
审核 陈志萍 陈志萍



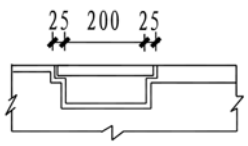
更多精品资源关注微信公众号：gcszhiku

放映距离与放映机水平摆角的关系

L(m)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
β	2°34′	2°20′	2°9′	1°59′	1°50′	1°43′	1°36′	1°31′	1°26′	1°21′	1°17′	1°13′	1°10′
(β)	2°9′	1°57′	1°47′	1°39′	2°32′	1°26′	1°21′	1°16′	1°12′	1°8′	1°4′	1°1′	59′



I-I



II-II

注：1. 电缆沟敷设之导线，视不同型号放映机，对照相应型号机房平面、管线规格表敷设。

2. 电缆沟盖板宜采用花纹钢板制作，要求平整、盖严、防窜动、盖板重量不超过20kg.

胶片放映室电气布置示意图	图集号	12D7
	页	152