

WisdomTSR

科技、创新、完美

固体绝缘环网柜解决方案

产品目录



安全



环保



可靠



智能化



免维护



可扩展设计

THEHAO

正昊电力科技



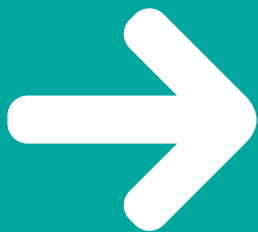
安全 环保 可扩展
可靠 智能化 免维护



3	应用领域
5	TSR概述
6	电气性能
8	柜型
15	结构说明
19	原理说明
20	熔断器组合电器
22	开关操作说明
25	安装说明

Application fields

应用领域



高寒



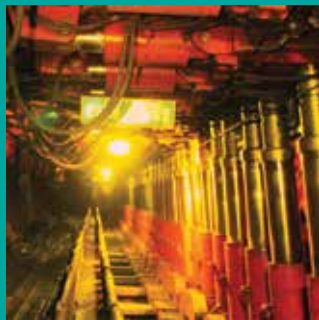
高海拔



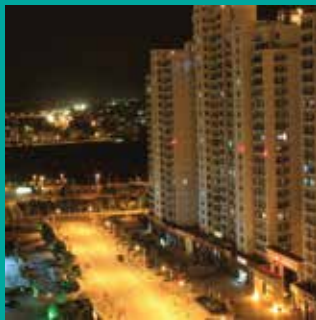
高污秽



地下室



矿厂



住宅



化工



交通



供电所



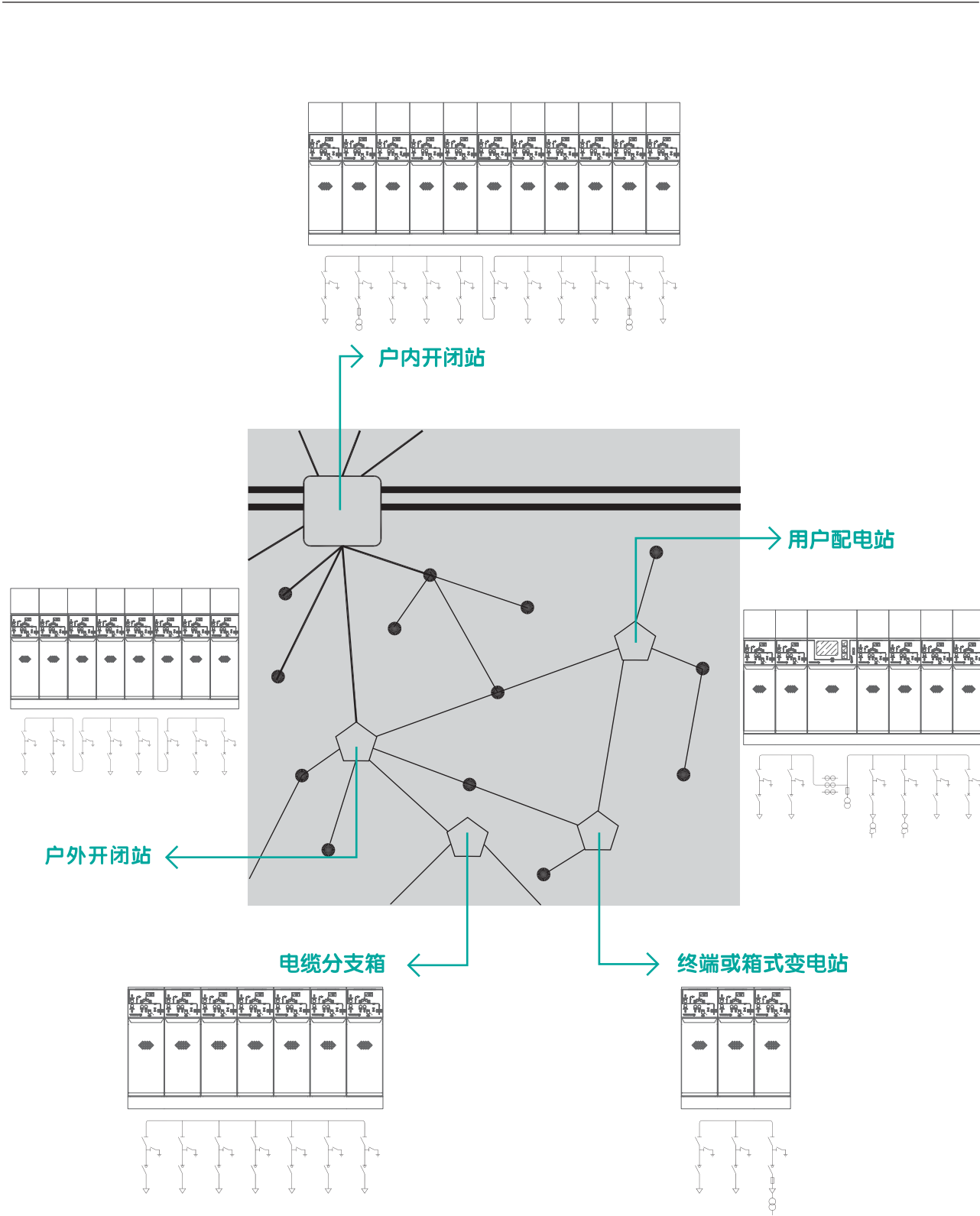
石油



石化



楼宇



TSR概述

TSR 固体绝缘开关装置由体积小、结构紧凑的功能模块组成：

- 金属封闭柜体：内可安装负荷开关、断路器、隔离开关、接地开关
- 电缆室：通过接口与电网或变压器连接
- 操作机构箱：内可安装负荷开关、断路器、隔离开关、接地开关操作机构
- 低压小室：安装指示仪表、综合保护装置
- 熔断器仓：与负荷开关组合
- 母线室：可伸展母线
- 符合电业“五防联锁”要求

显著特点

- 全绝缘、全密封，适用海拔可达 4000 米
- 额定电流 **1250 A**，全系列方案温升均通过 1.1 倍
- 明显的可视隔离断口
- 上隔离上接地、下隔离下接地全系列方案，满足不同用户需求
- 独立的隔离、接地开关，使得运行更可靠、安全，同时二开关均可实现快速分合
- 主母线连接简捷、方便、可靠
- 全系列方案经优化可实现自由灵活组合
- 所有柜型采用标准统一电缆拔插端头
- 电缆室高度空间充足，安装方便

Electrical properties
电气性能



Electrical properties

电气性能

开关柜共用参数				
序号	名称	单位	参数	
1	灭弧室类型		真空	
2	额定电压	kV	12	
3	额定频率	Hz	50	
4	额定电流	A	630, 1250	
5	温升试验		1.1Ir	
6	额定工频1min耐受电压	相间、相对地 断口	kV	42
				48
7	额定雷电冲击耐受电压峰值 (1.2/50us)	相间、相对地 断口	kV	75
			kV	85
8	辅助及控制回路短时工频耐受电压		kV	2
9	额定短路开断电流		kA	25
10	额定短时耐受电流/持续时间	主回路、接地开关 接地回路	kA/s	25/4 21.7/4
11	额定峰值耐受电流		kA	63
12	额定短路关合电流		kA	63
13	额定有功负载电流		A	630
14	供电电源	控制回路 辅助回路	V	DC48/110 AC220
15	局部放电量(1.2Ur下测量值)		pC	≤20
16	手可触及的绝缘体表面感应电压(1.2Ur下测量值)		V	≤36
17	防护等级	柜体外壳		IP4X
		主回路、固体绝缘件		IP67
18	使用寿命	年	40	

负荷开关				
序号	名称	单位	参数	
1	型号		TSR-C	
2	灭弧室类型		真空	
3	额定电流	A	630, 1250	
4	额定短时耐受电流/持续时间	kA/s	25/4	
5	额定峰值耐受电流	kA	63	
6	额定短路关合电流	kA	63	
7	额定短路关合次数	次	3	
8	额定有功负载开断电流	A	630	
9	额定电缆充电开断电流	A	10	
10	分、合闸平均速度	分闸速度	m/s	1.1±0.2
		合闸速度		0.8±0.2
11	合闸弹跳时间	ms	≤2	
12	分闸触头反弹幅值	mm	≤3	
13	合闸时间	ms	≤30~70	
14	分闸时间	ms	≤20~50	
15	三相不同期	ms	≤2	
16	主回路电阻	μΩ	≤120	
17	机械寿命	次	10000	

Electrical properties

电气性能

断路器				
序号	名称		单位	参数
1	断路器型号			TSR-V
2	灭弧室类型			真空
3	额定电流		A	630, 1250
4	额定短路开断电流	交流分量有效值	kA	25
		开断次数	次	30
5	额定操作顺序			O-0.3s-CO-180s-CO
6	额定短时耐受电流/持续时间		kA/s	25/4
7	额定峰值耐受电流		kA	63
8	额定短路关合电流		kA	63
9	分、合闸平均速度	分闸速度	m/s	1.1 ± 0.2
		合闸速度		0.8 ± 0.2
10	合闸弹跳时间		ms	≤ 2
11	分闸触头反弹幅值		mm	≤ 2
12	合闸时间		ms	30~70
13	分闸时间		ms	20~50
14	三相不同期		ms	≤ 2
15	异相接地故障开断试验	试验电流	kA	21.7
		试验电压	kV	12
16	容性电流开断试验	试验电流	A	25
		试验电压	kV	12
17	主电路电阻		μ Ω	≤ 120
18	机械寿命		次	10000

组合电器				
序号	名称		单位	参数
1	型号			TSR-T
2	灭弧室类型			真空
3	额定电流		A	125
4	额定短路开断电流		kA	31.5
5	额定转移电流		A	3150
6	额定交接电流		A	3150

隔离开关				
序号	名称		单位	参数
1	额定电流		A	630, 1250
2	主回路电阻		μ Ω	≤ 20
3	额定短时耐受电流/持续时间		kA/s	25/4
4	额定峰值耐受电流		kA	63
5	机械寿命		次	3000

接地开关				
序号	名称		单位	参数
1	额定短时耐受电流/持续时间		kA/s	25/4
2	额定峰值耐受电流		kA	63
3	机械寿命		次	3000

Cabinet type

柜型



安全



环保



可扩展



可靠



智能化

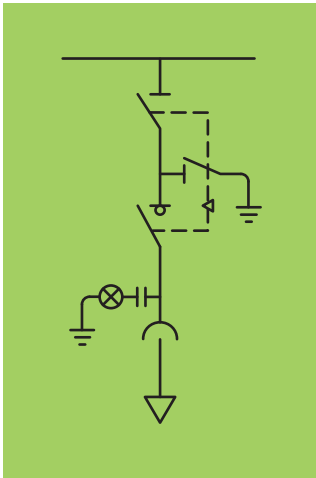


免维护

Cabinet type 柜型选择

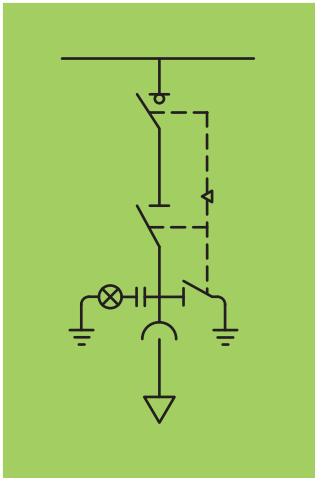
C (I)

450mm



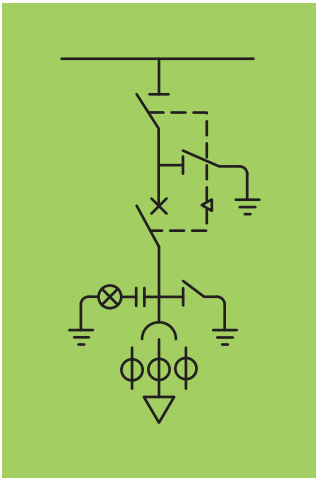
C (II)

420mm



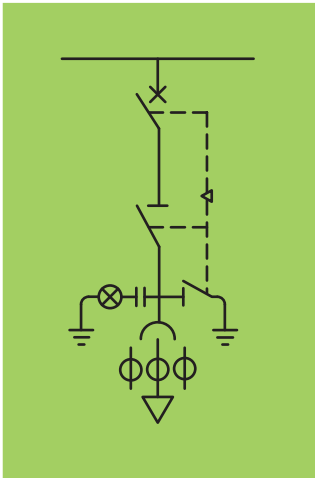
V (I)

450mm



V (II)

420mm



基本设备

- 隔离开关
- 接地开关
- 带电显示器
- 标准母线
- 操作手柄

- 负荷开关

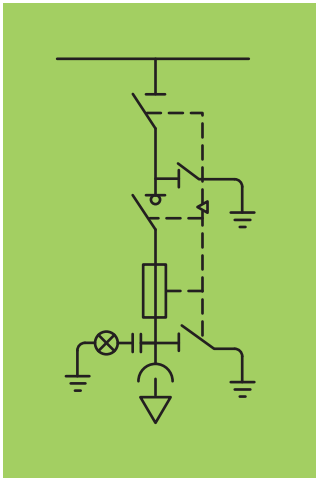
- 断路器
- 电流互感器

可选配件

- | | | | |
|-----------|--------------|--------|------------|
| ■ 电操机构 | ■ 穿芯式电流互感器 | ■ 数显仪表 | ■ 二合一机械联锁 |
| ■ 电缆附件 | ■ 零序互感器 | ■ 升高座 | ■ 三合一机械联锁 |
| ■ 避雷器 | ■ 故障指示器EKL-4 | ■ 直流电源 | ■ 进线接地闭锁装置 |
| ■ 避雷器在线监测 | ■ 故障指示器(带测温) | ■ 整流模块 | |
| ■ 综保 | ■ 低压小室 | ■ 电磁锁 | |
| ■ 无源保护 | ■ 指针式仪表 | | |

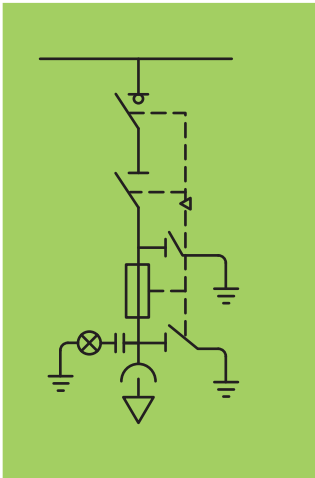
T (I)

450mm



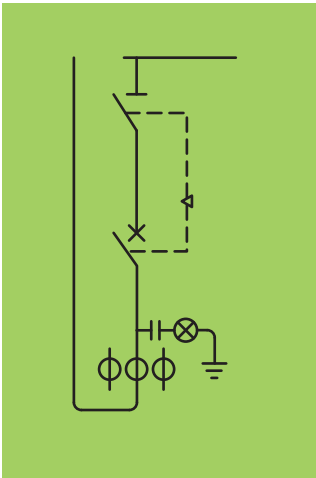
T (II)

420mm



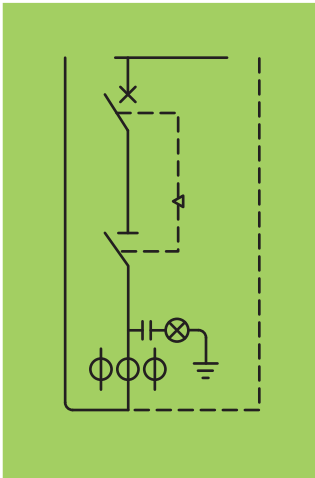
VL (I)

450mm



VL (II)

420mm



基本设备

- 隔离开关
- 带电显示器
- 标准母线
- 操作手柄

- 负荷开关
- 接地开关
- 辅助地刀
- 熔断器

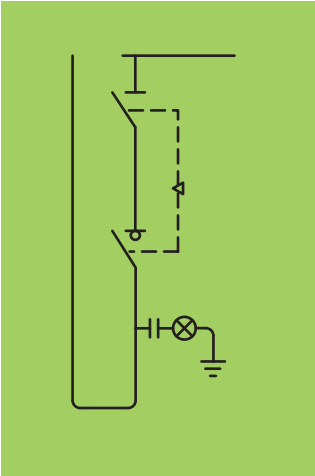
- 断路器
- 电流互感器 (开启式)
- 联络母线

可选配件

- | | | | |
|-----------|--------------|---------|-----------|
| ■ 电操机构 | ■ 无源保护 | ■ 低压小室 | ■ 整流模块 |
| ■ 电缆附件 | ■ 穿芯式电流互感器 | ■ 指针式仪表 | ■ 电磁锁 |
| ■ 避雷器 | ■ 零序互感器 | ■ 数显仪表 | ■ 二合一机械联锁 |
| ■ 避雷器在线监测 | ■ 故障指示器EKL-4 | ■ 升高座 | ■ 三合一机械联锁 |
| ■ 综保 | ■ 故障指示器(带测温) | ■ 直流电源 | |

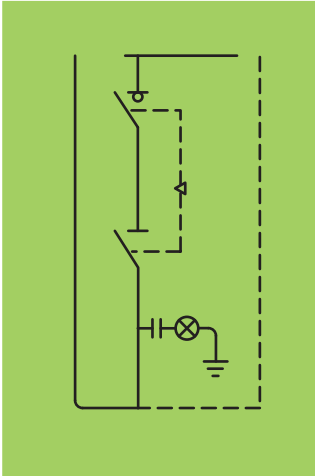
CL (I)

450mm



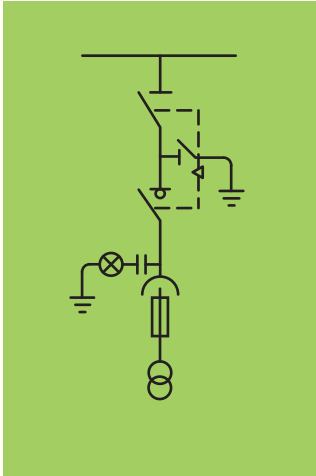
CL (II)

420mm



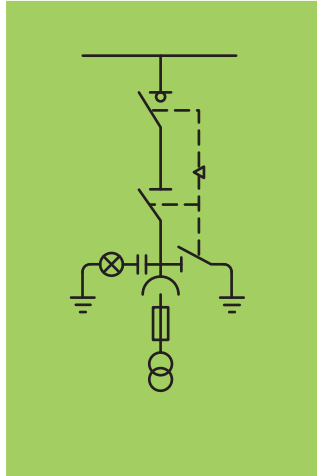
PTc (I)

450mm



PTc (II)

420mm



基本设备

- 负荷开关
- 隔离开关
- 带电显示器
- 标准母线
- 操作手柄

- 联络母线

- 接地开关
- 电压互感器

- PT熔管
- 肘形电缆插头(含电缆)

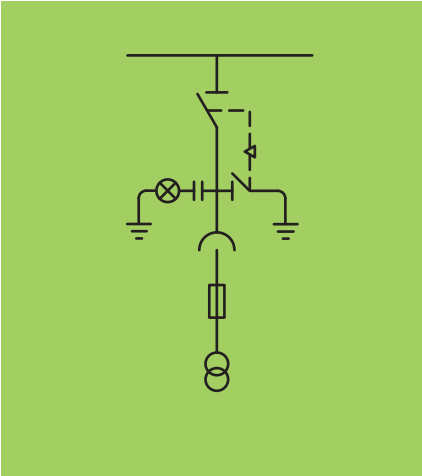
可选配件

- 电操机构
- 避雷器
- 避雷器在线监测
- 低压小室
- 指针式仪表
- 数显仪表
- 升高座
- 电磁锁
- 二合一机械联锁
- 三合一机械联锁

- 穿芯式电流互感器
- 整流模块

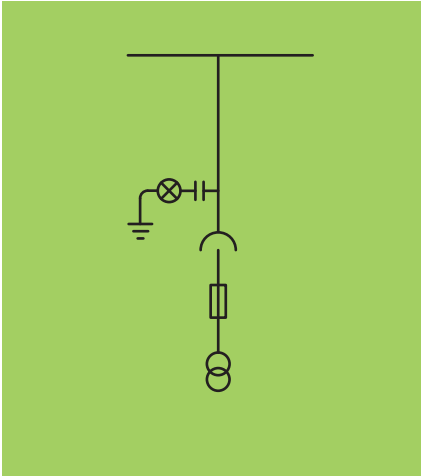
PTi

450mm或420mm



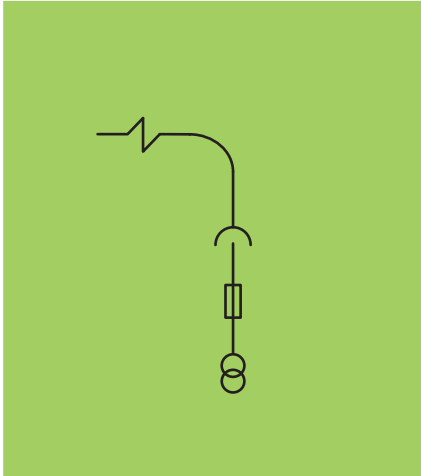
PT

450mm或420mm



PS

450mm或420mm



基本设备

- 接地开关
- 电压互感器
- 负荷开关
- 隔离开关
- 带电显示器
- 操作手柄
- 肘形电缆插头(含电缆)
- PT熔管

- 电压互感器
- 标准母线
- 肘形电缆插头(含电缆)
- 带电显示器
- PT熔管

- 肘形电缆插头(含电缆)
- 电压互感器
- PT熔管

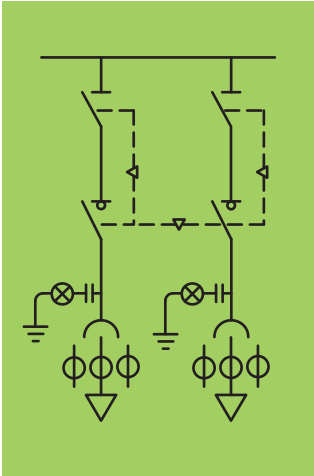
可选配件

- 低压小室
- 升高座
- 指针式仪表
- 电磁锁
- 数显仪表

- 避雷器
- 避雷器在线监测
- 直流电源(12Ah-24Ah)

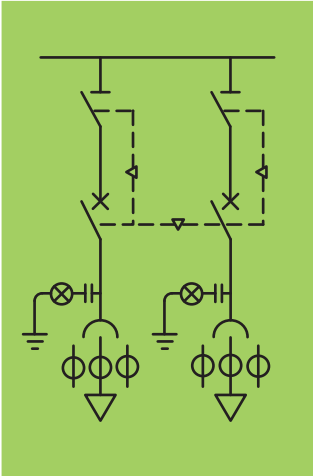
PS-C-D (I)

900mm



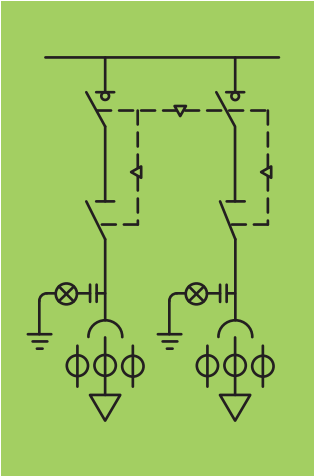
PS-V-D (I)

900mm



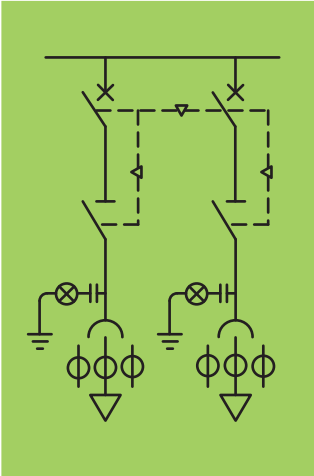
PS-C-D (II)

840mm



PS-V-D (II)

840mm



基本设备

- 带电显示器
- 标准母线
- 操作手柄
- 负荷开关
- 隔离开关
- 双电源系统
- 电流互感器

- 带电显示器
- 标准母线
- 操作手柄
- 隔离开关
- 双电源系统
- 断路器
- 电流互感器

- 带电显示器
- 标准母线
- 操作手柄
- 负荷开关
- 隔离开关
- 双电源系统
- 电流互感器

- 带电显示器
- 标准母线
- 操作手柄
- 隔离开关
- 双电源系统
- 断路器
- 电流互感器

可选配件

- 电缆附件
- 避雷器
- 避雷器在线监测
- 穿芯式电流互感器
- 零序互感器

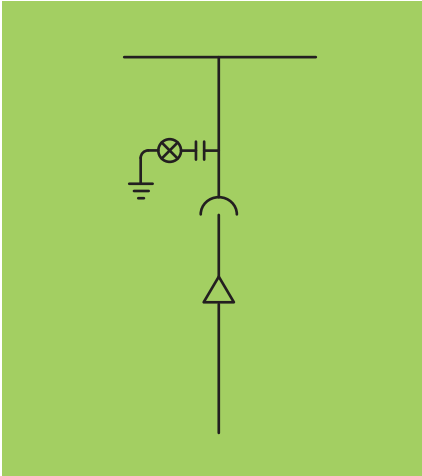
- 电操机构
- 综保
- 无源保护
- 故障指示器EKL-4
- 故障指示器(带测温)

- 直流电源模块
- 整流模块
- 指针式仪表
- 数显仪表
- 电磁锁

- 低压小室

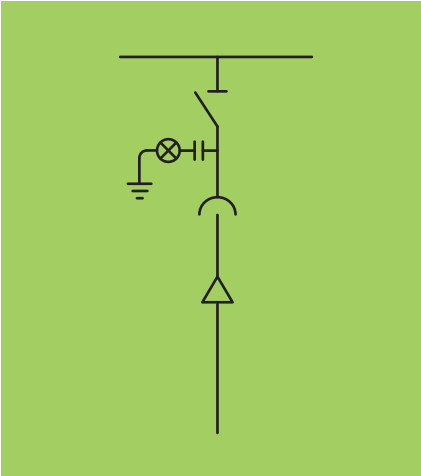
D1

450mm或420mm



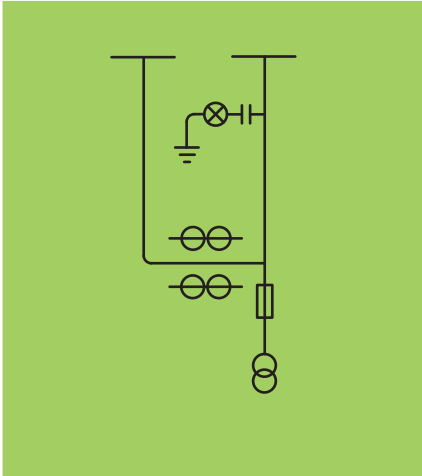
D2

450mm或420mm



Mt

700mm



基本设备

- 带电显示器
- 标准母线
- 操作手柄
- 模拟极柱

- 带电显示器
- 标准母线
- 操作手柄
- 模拟极柱
- 隔离开关

- 电流互感器 (电业供)
- 电压互感器 (电业供)
- PT熔管
- 带电显示器
- 长短母线
- 转接母线
- 计量箱

可选配件

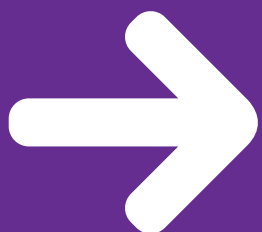
- 电缆附件
- 避雷器
- 避雷器在线监测
- 升高座
- 电磁锁
- 故障指示器EKL-4
- 故障指示器(带测温)

- 升高座
- 电磁锁
- 低压小室
- 二合一机械联锁
- 三合一机械联锁

- 低压小室
- 指针式仪表
- 数显仪表
- 升高座
- 温湿度控制器
- 电磁锁

Structure description

结构说明



The principle

原理说明



安全



环保



可扩展



可靠

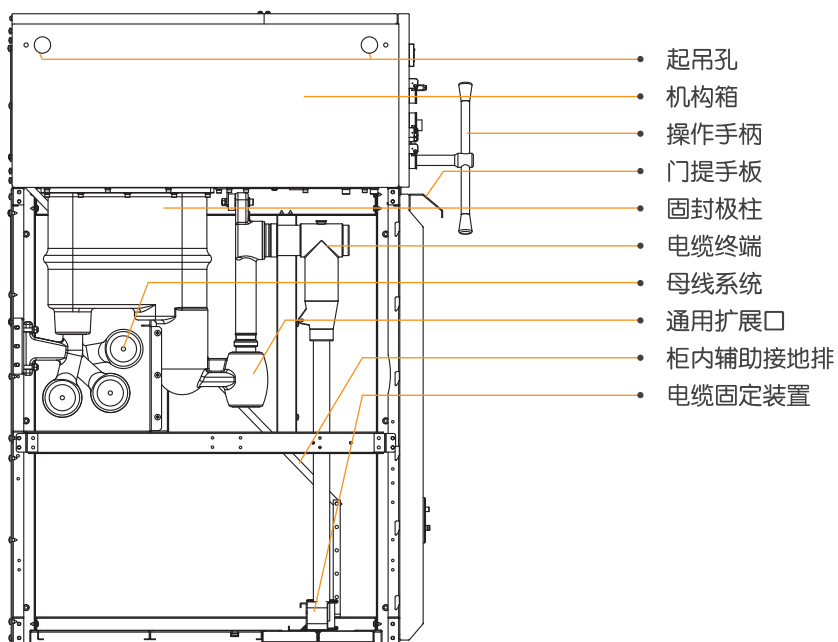
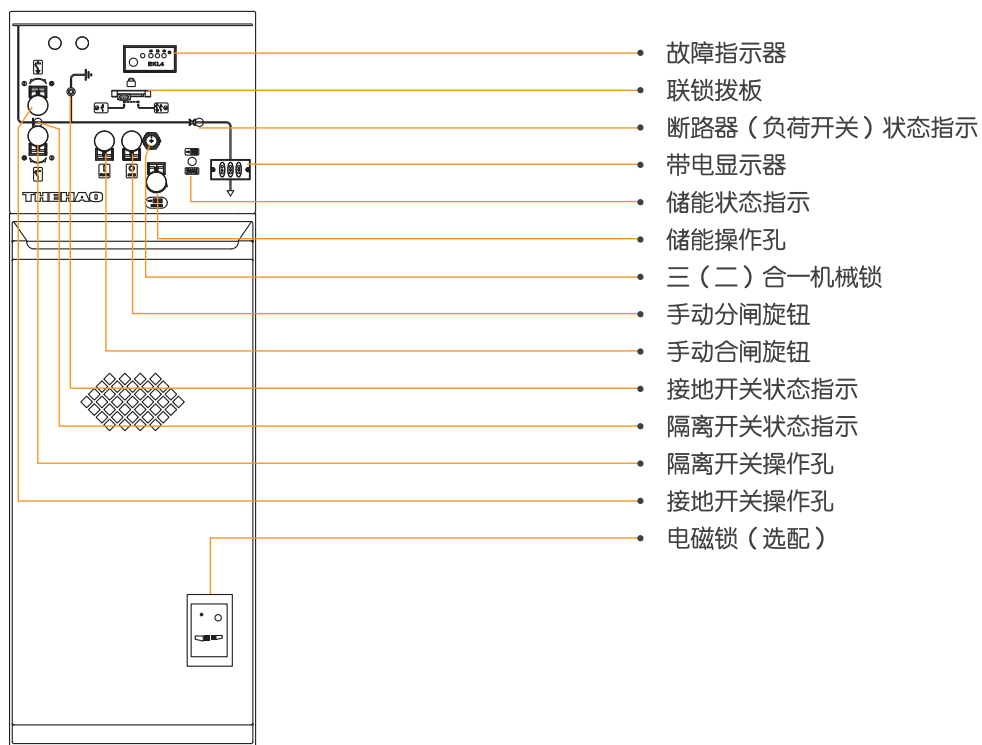


智能化

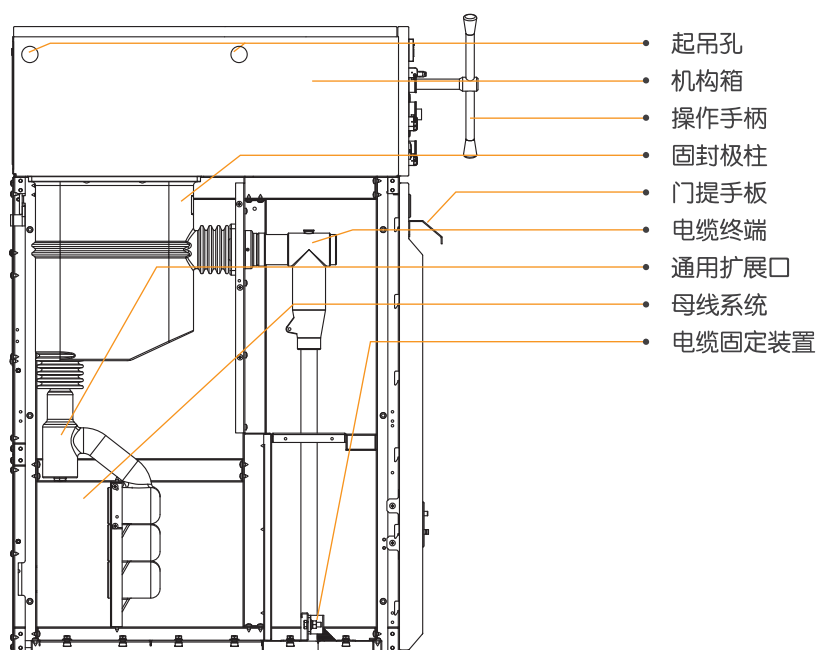
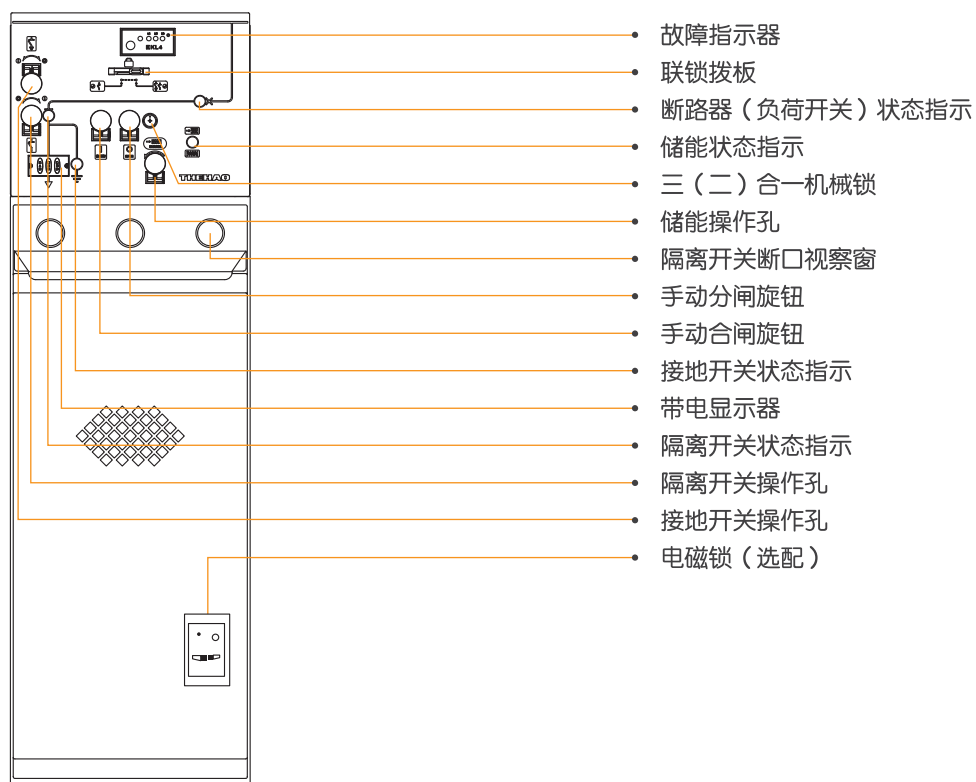


免维护

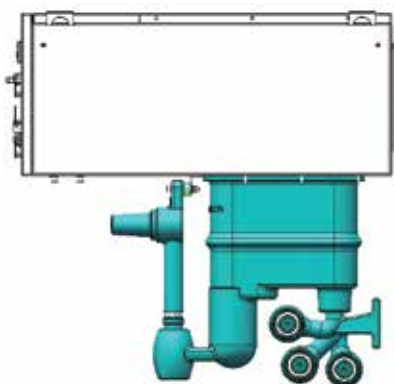
(I) 系列



(II) 系列



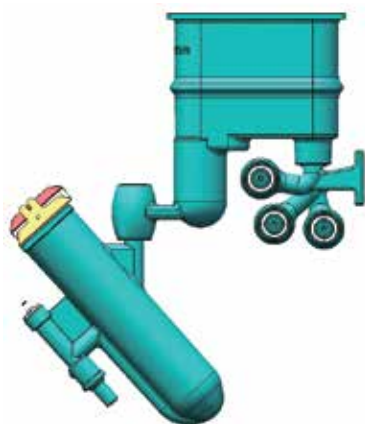
Structure description 结构说明



开关室

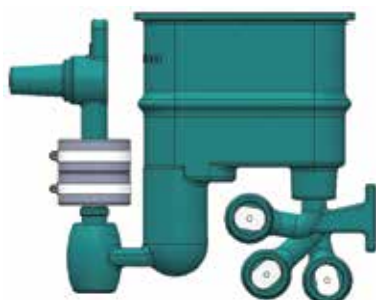
采用密封的箱体与固体绝缘件组成结构紧凑的开关室。

由于与外界环境隔绝,不存在产生凝露或受到污秽侵蚀而导致绝缘下降的隐患。



熔断器仓

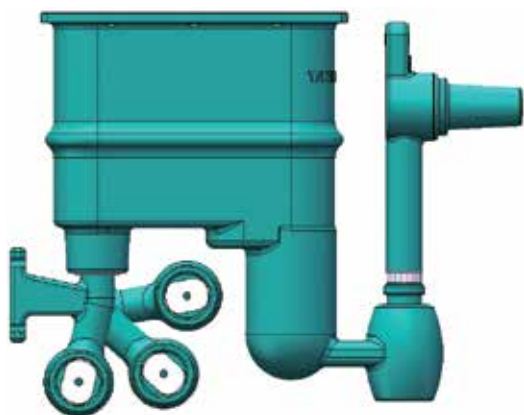
通过标准方案派生组合电器单元,使产品更具有通用性。



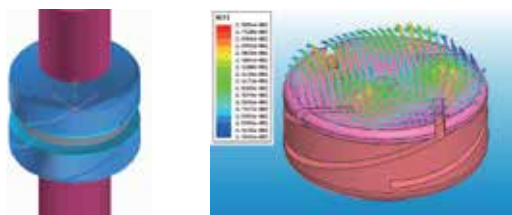
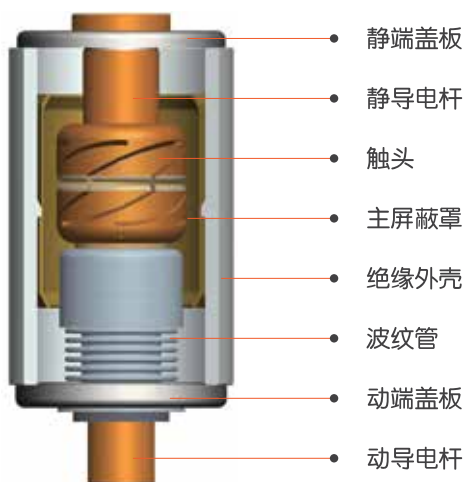
分裂式互感器

预留安装分裂式 CT 空间,方便简捷。

The principle 原理说明



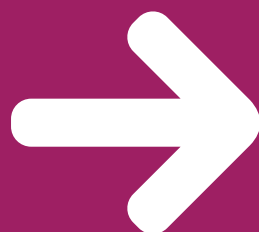
正昊电力的真空灭弧室是固体绝缘环网柜的核心部件，所有这些高质量的灭弧室全部由国内的知名厂商开发和制造。



Fuse & Transformer

熔断器

与变压器选型表



安全



环保



可扩展



可靠



智能化



免维护

Fuse & Transformer

熔断器与变压器选型表

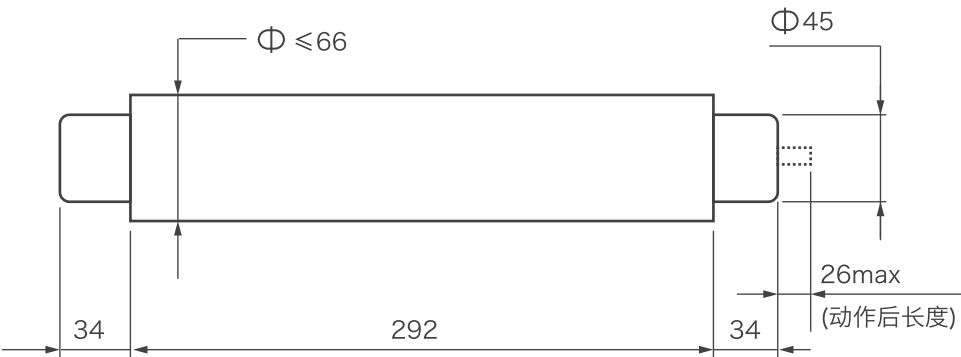
- 具有以下显著特点：

与真空负荷开关组合，转移电流可达3150A;

全系列配变保护，最大熔芯电流可达200A;

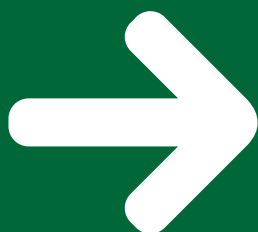
双重的接地保护，可靠的五防联锁，安全性能更高;

选用标准熔断器，方便用户备品备件。



变压器初 级电压(kV)		变压器额定容量（kVA）															
		25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
3	熔断器 额定电流 (A)	16	20	31.5	40	50	50	63	80	100	125	160					
3.3		10	20	25	40	40	40	63	80	80	125	125	160				
6		6	16	20	25	25	31.5	40	50	50	63	80	100	125	160		
10		6	10	10	16	20	25	25	31.5	40	50	50	63	80	100	125	
11		6	10	10	16	20	20	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125

Maintenance instructions
开关操作说明



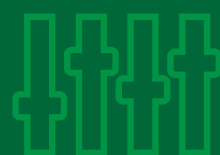
Installation instructio
安装说明



安全



环保



可扩展



可靠

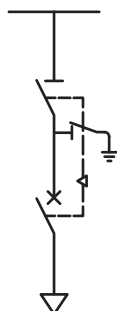


智能化

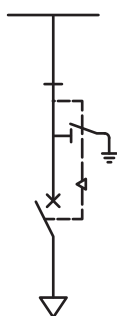


免维护

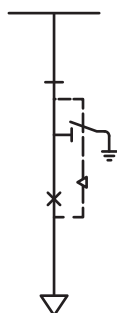
开关位置状态及联锁



接地开关分闸
隔离开关分闸
断路器(负荷开关)分闸
注：此时断路器(负荷开关)可分合闸动作



接地开关分闸
隔离开关合闸
断路器(负荷开关)分闸
注：此时断路器(负荷开关)可分合闸动作，
接地开关无法合闸。



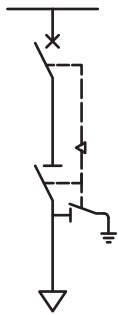
接地开关分闸
隔离开关合闸
断路器(负荷开关)合闸
注：此时隔离、接地开关均无法分合闸。

操作步骤

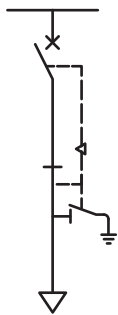
送电：
挂(关)上下门；
分断路器(负荷开关)；
分接地开关；
合隔离开关；
合断路器(负荷开关)；
送电完成。

停电：
分断路器(负荷开关)；
分隔离开关；
合接地开关；
合断路器(负荷开关)；
钗(打开)下门；
停电完成。

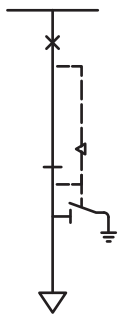
开关位置状态及联锁



接地开关分闸
隔离开关分闸
断路器(负荷开关)分闸
注：此时断路器(负荷开关)可分合闸动作



接地开关分闸
隔离开关合闸
断路器(负荷开关)分闸
注：此时断路器(负荷开关)可分合闸动作，
接地开关无法合闸。



接地开关分闸
隔离开关合闸
断路器(负荷开关)合闸
注：此时隔离、接地开关均无法分合闸。

操作步骤

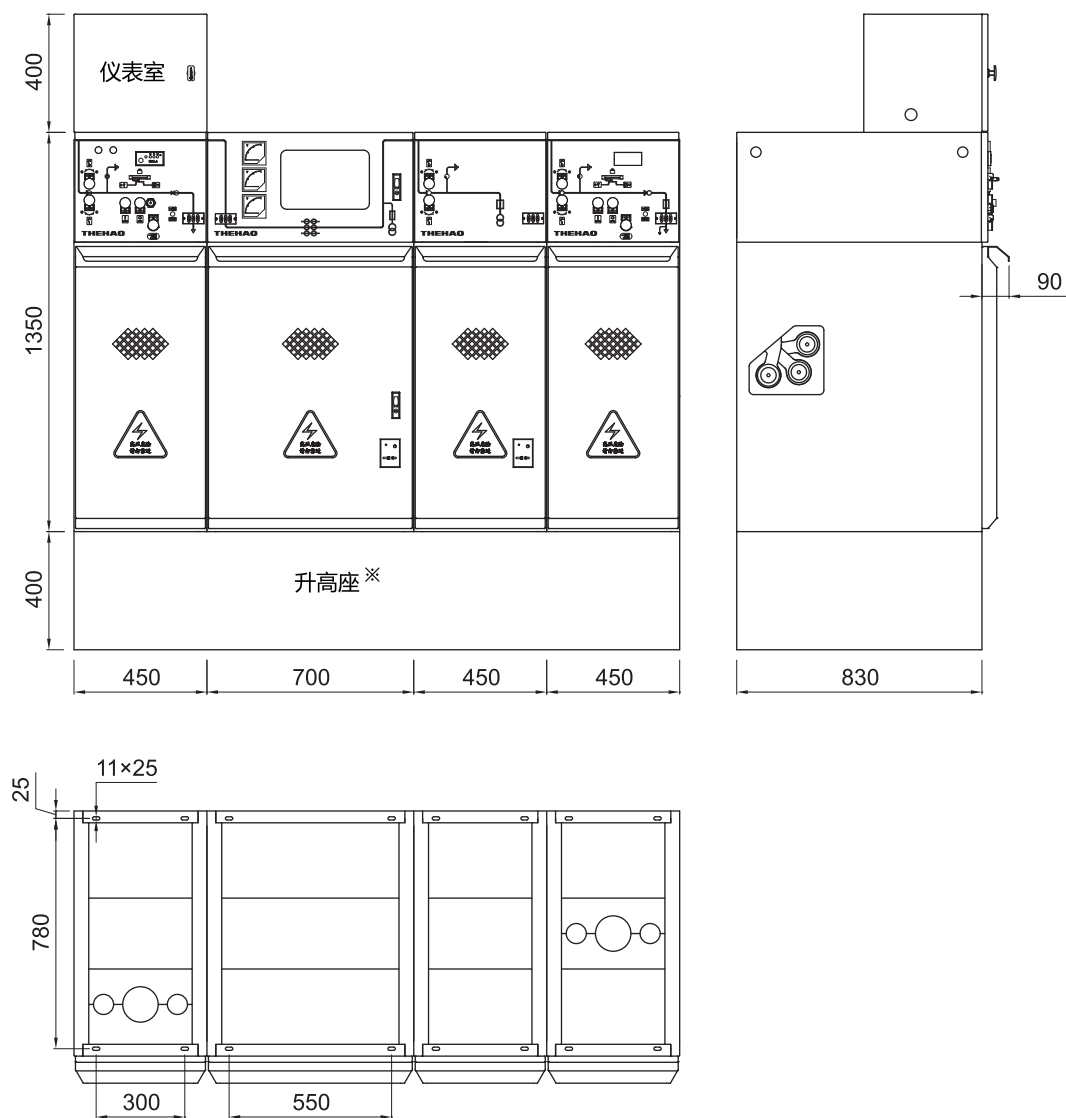
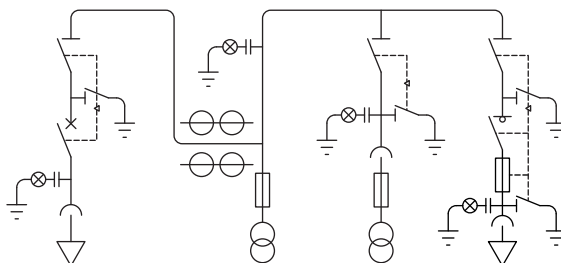
送电：
挂（关）上下门；
分接地开关；
合隔离开关；
合断路器（负荷开关）；
送电完成

停电：
分断路器（负荷开关）
分隔离开关；
合接地开关；
卸（打开）下门；
停电完成。

(I) 系列

Installation instructions 安装说明

典型方案：V+MT+PTi+T

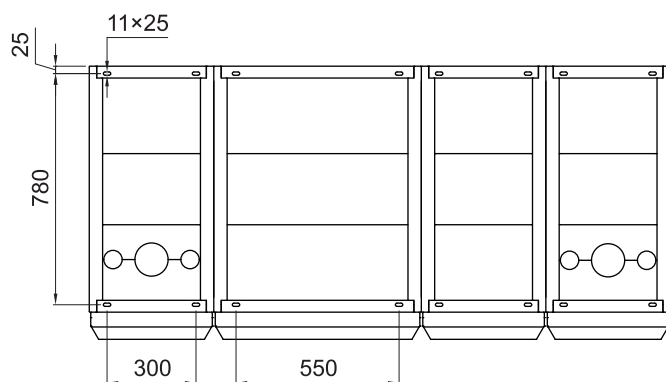
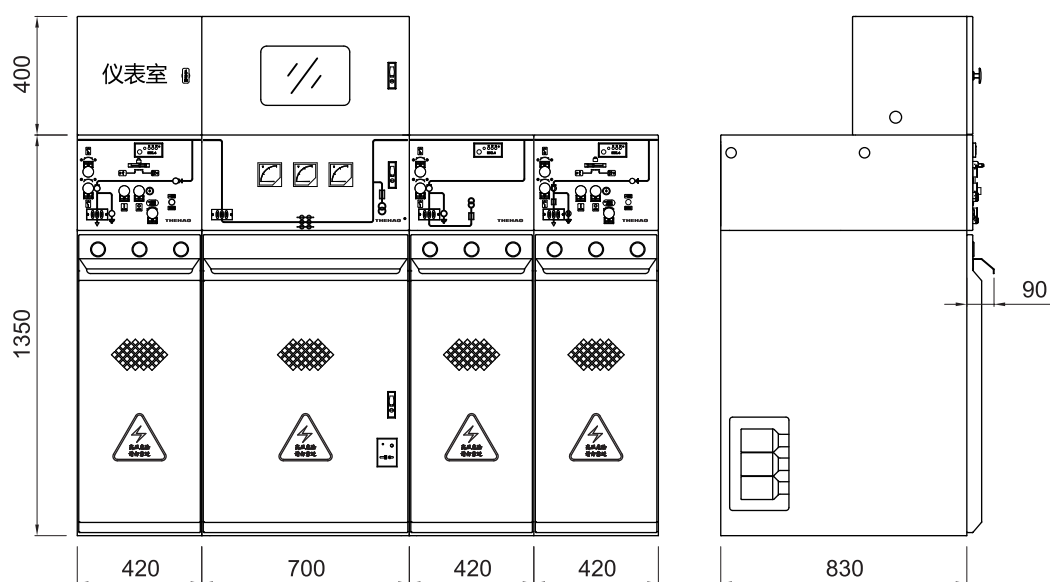
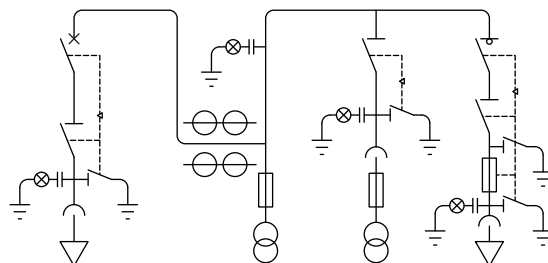


※ 根据工程项目用户自行确定。

(II) 系列

Installation instructions 安装说明

典型方案: V+MT+PTi+T



Customer Service Hotline:400-820-6891

上海市浦东新区川杨路1220弄25号
电话: 86-21-68912266 传真: 86-21-68912267

客户服务中心: 400-820-6891

25, Lane 1220 Chuanyang Road,
Pudong New Area, Shanghai (201201), China
Tel: 86-21-68912266 Fax: 86-21-68912267
www.thehaodl.com E-mail: thdl@thehaodl.com

