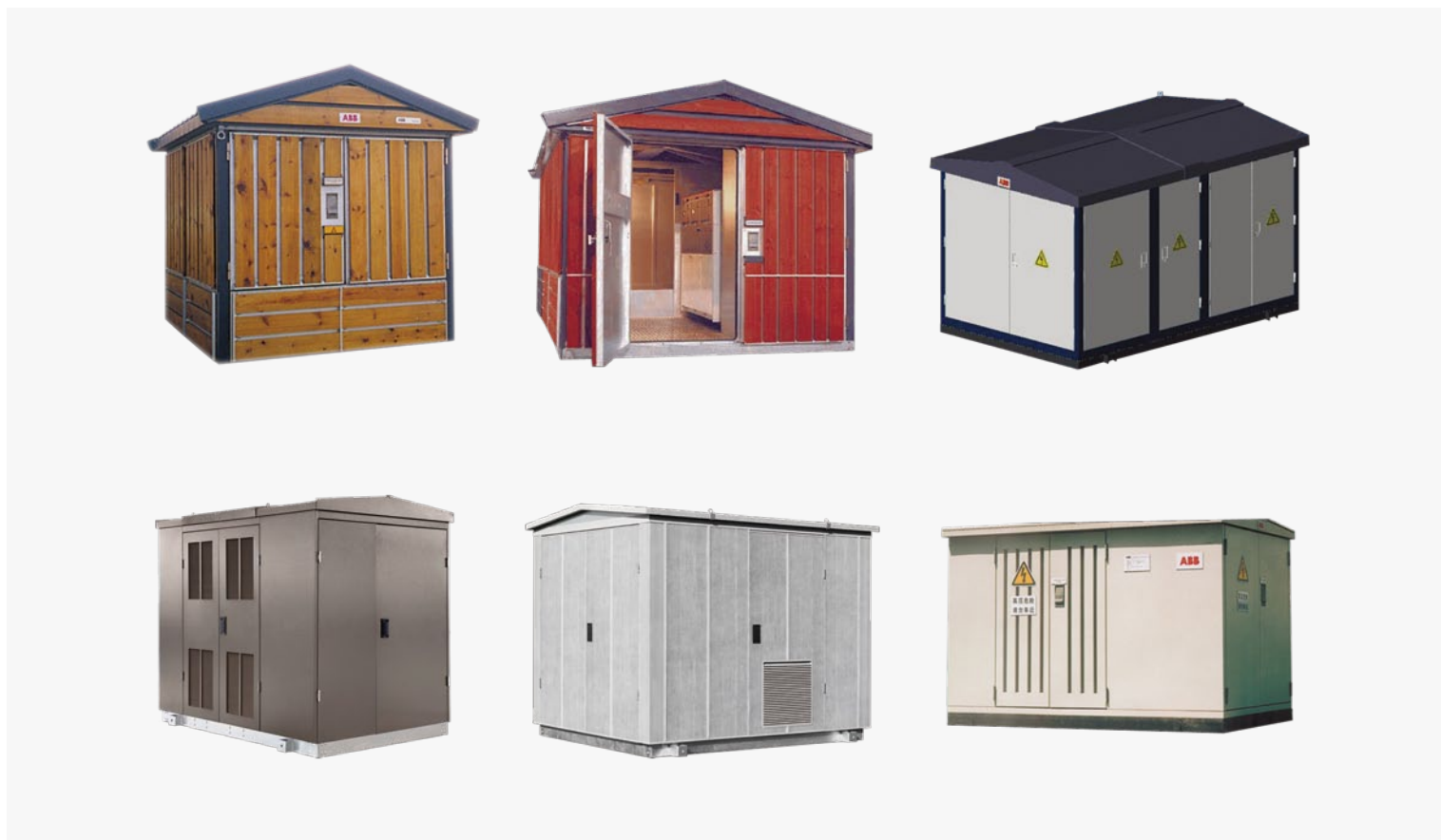


产品说明书

紧凑型户外运行箱式变电站

7.2 kV-24 kV



- 内部燃弧故障试验达到IAC-AB级，对人和设备提供最大的安全性
- 良好的通风设计，可以很好的控制变压器的温升
- 种类丰富的解决方案，易于满足客户不同的定制化需求

目录

004 – 005	1	产品介绍
006	2	类型划分
007	3	使用条件
007	4	型号说明
008	5	主要技术参数表
009	6	高压主回路标准方案
010 – 012	7	Senior系列箱变
013 – 020	8	Magnum系列箱变
021 – 029	9	Ingenious系列箱变
030 – 032	10	Ingenious-GRC系列水泥箱变介绍
033 – 035	11	UniPack, UniPack-GRP系列箱式变电站
036	12	产品运行图片

1 产品介绍

— 01 自然通风模拟

— 02 变压器单元

— 03 低压单元

1.1 概述

北京ABB高压开关设备有限公司生产的欧式箱式变电站主要有引进国外技术生产的(Senior、Magnum和UniPack)和自行设计开发的(Ingenious)两个系列,其最新推向市场的采用GRP(玻纤增强聚酯树脂)外壳的箱变能更好的满足对景观、保温和防腐蚀等的特殊要求。它们和采用铝锌板的外壳的箱变一样,都是按一定线路方案组合成一体的配电设备,具有结构紧凑,外型美观、智能环保、节能高效和高品质、高可靠等特点。产品符合GB 17467-2010《高压/低压预装式变电站》的要求,适用于40.5 kV以下终端配电用户,广泛应用于公用配电、住宅小区、楼宇建筑、高速公路、高速铁路信号电源、风力发电、长距离输水、港口、工矿企业等。智能环保、节能高效。

1.2 特点

- 优秀的抗电弧设计和通过了严格严酷的试验程序试验验证的内部电弧耐受级别能确保ABB的箱变具有更高的人身安全性,能兼顾保护操作者和普通公众。内部电弧故障级别IAC-AB
- 高品质,高可靠
- 具有优良的自然通风效果
- 结构紧凑,占地面积少
- 联合开发、设计,特别适合中国电网特点和各种运行条件
- 优质服务,24小时快速售后服务团队
- 本地化生产,快速交货
- 寿命长,在设备运行期内少维护
- 外形美观,环境协调性好,更具有人性化的设计
- 智能化设计,配套的电源管理系统,可向监控中心上传各种电气参数,包括开关状态,故障报警,电流、电压、功率、电量等。并可实现遥控、遥测和遥调(可选)

1.3 可选择的箱体材料和结构

根据运行环境和安装地点,有多种材料和结构可供选择:

- 可选覆铝锌板、不锈钢、GRC和GRP等不同材料的外壳。覆铝锌板表面具有很高的耐腐蚀性能,较好的切割端面保护性能。能延长整体箱变的使用寿命。GRP(玻纤增强聚酯树脂)是一种非金属外壳材料。它具有和金属外壳一样的高强度性能,同时具有极高的防腐蚀、保温防凝露、重量轻性能

- Senior和Magnum系列箱变在金属外壳表面还外挂木板,使箱变更美观,同时还具有隔热功能。木板经过防腐处理,可与箱变整体具有相同的运行寿命
- 使用玻纤增强型混凝土材料(GRC),GRC具有轻质、高强、隔热保温、防水、防火、可加工性良好等诸多的优点,采用GRC的ABB箱变和GRP一样适用于对保温、防腐有特殊要求的场合
- 特殊的屋顶设计使其具有隔热、保温和防凝露滴落等多种功能,同时屋顶可很方便地吊起,变压器及高低压开关设备可由上至下就位
- 基于热压作用自然通风的原理,通过比较不同结构的通风孔,优选出阻力系数和防护等级配合最优的风孔结构,使ABB箱变在紧凑结构的情况下,能够利用自然通风保证设备的安全运行。其通风效果采用Solidworks-Fluent Simulation软件模拟。经过不断的修正完善设计,使ABB箱变具有优良的通风效果
- 箱体采用模块化设计,全部采用螺栓或铆钉连接,能提供最好的装配精度和质量,并提供了最好的防腐效果

1.4 高压单元

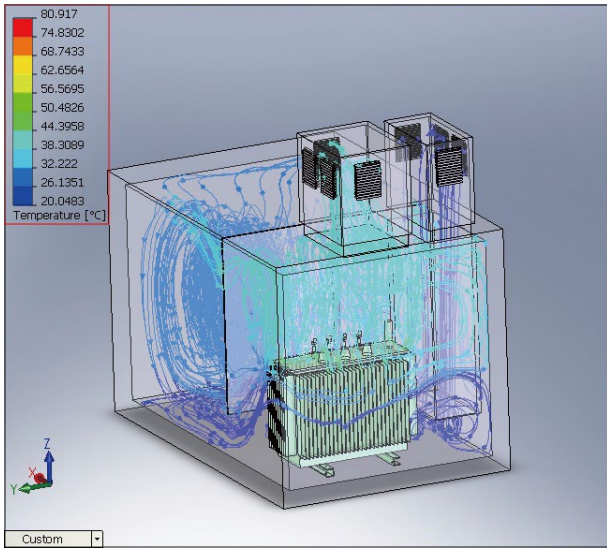
- 高压单元采用北京ABB高压开关设备有限公司生产的Safe系列SF₆绝缘开关柜。它们的特点是结构紧凑、组合方便、不受运行环境的影响,保证人身安全以及最小的维护工作量

1.5 变压器单元

- 变压器单元采用ABB公司生产的全密封式油浸配电变压器,此产品的特点是采用波纹油箱技术,免吊芯,维护简单
- 也可采用ABB公司干式变压器

1.6 低压单元

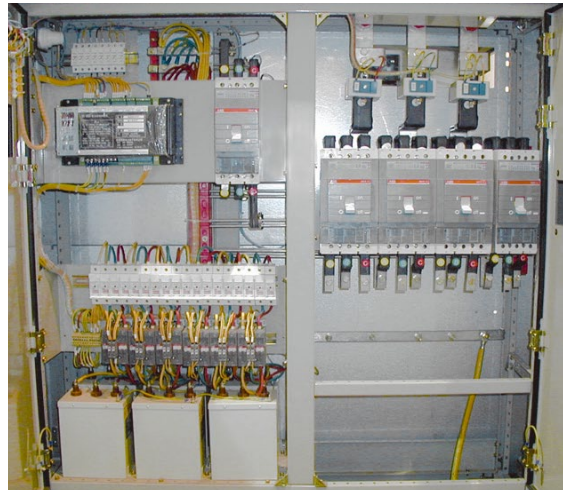
低压单元带有进线主开关和数路馈线开关并配有无功功率自动补偿装置。自动无功补偿装置采用智能电容器,具有体积小,可靠性高等特点。并可根据要求提供测量和计量装置。



01



02



03

2 类型划分

—
04 Senior
—
05 Magnum
—
06 Ingenious-350ER
—
07 UniPack
—
08 UniPack-GRP
—
09 Ingenious

2.1 箱变种类:

- Senior (5、5-D、6、6-D、6M、6M-D)
- Magnum (250、300、300G、350、350G、400G、450G)
- Ingenious (BJ、BJ-630、LD2、LD3、350ER)、Ingenious-GRC
- UniPack
- UniPack-GRP

2.2 外观:

- 带木板 (Senior、Magnum)
- 不带木板 (Ingenious、UniPack、UniPack-GRP)

2.3 操作方式:

- 户内 (Magnum)
- 户外 (Senior、Ingenious、UniPack、UniPack-GRP)

2.4 布置方式:

- 内部结构
“品”字形 (Senior、Magnum、Ingenious-LD2、Ingenious-LD3)
“目”字形 (Ingenious-BJ、Ingenious-BJ-630、Magnum-G、UniPack、UniPack-GRP)



04



05



06



07



08



09

注: Senior、Magnum、Ingenious为企业内部名称,非产品正式型号。

3 使用条件

1. 海拔高度不超过1000 m;
2. 环境温度: 最高温度40°C, 最低温度-25°C, 最高日平均温度不超过35°C;
3. 相对湿度: 日平均值不超过95%, 月平均值不超过90%;
4. 户外风速不超过35 m/s;
5. 地面倾斜度不大于3°;
6. 阳光辐射不得超过1000 W/m²;
7. 安装地点无爆炸危险、火灾、化学腐蚀及剧烈振动;
8. 当与上述正常使用条件不同时, 由用户和制造厂协商。

4 型号说明

UniPack, Senior, Ingenious-BJ, Ingenious-LD2, LD3为紧凑型设计, 用于小型变电站和低压出线回路数较少的应用场合。Magnum, Ingenious为模数化

设计, 可满足变压器容量更大, 低压出线回路数多等各种应用场合。UniPack-GRP和Ingenious-GRC为非金属外壳, 可用于腐蚀环境恶劣和有保温需求的场合。

CSS-W-□-□/□ □ □



5 主要技术参数表

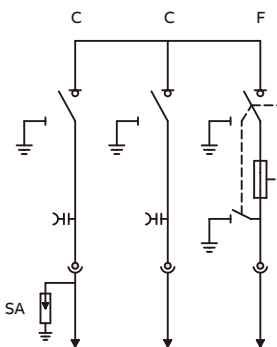
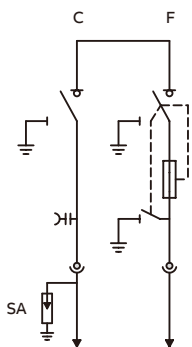
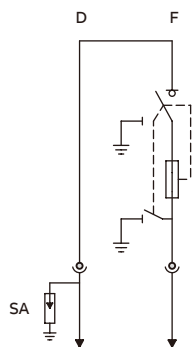
	项目	单位	参数	
高压单元	额定频率	Hz	50	
	额定电压	kV	12	24
	额定工频耐受电压	kV	42/48	50/60
	对地和相间/隔离断口			
	额定雷电冲击耐压	kV	95/110	125/145
	对地和相间/隔离断口			
	额定电流	A	630	630
	额定短时耐受电流	kA	25 (2 s)	21 (3 s)
低压单元	额定峰值耐受电流	kA	63	52.5
	额定电压	V	400	
	主回路额定电流	A	100~2500	
	额定短时耐受电流	kA	30 (1 s)	
	额定峰值耐受电流	kA	63	
	馈出回路电流	A	10~2000	
	馈出回路数	路	1~18	
	补偿容量	kVar	0~480	
变压器单元	额定容量	kVA	5~1600	
	阻抗电压	%	4 or 4.5	6
	分接范围		±2×2.5% or ±5%	
	联结组别		Y, yn0 or D, yn11	
箱体	外壳防护等级		IP33	
	声级水平	dB	≤55	

箱变有关参数选择表

变压器容量	变压器一次电流 (A)			高压电缆推荐值	保护变压器用高压熔断器 (A)			变压器二次电流 (A)	低压主开关	无功补偿回路推荐补偿容量
	6 kV	10 kV	20 kV		6 kV	10 kV	20 kV			
5 kVA	0.48	0.29	0.14	50 (mm ²)	3.15	3.15	3.15	7.2	160/R10	
10 kVA	0.96	0.577	0.29		3.15	3.15	3.15	14.4	160/R20	
30 kVA	2.89	1.73	0.87		6	6	6	43.3	160/R63	
50 kVA	4.81	2.89	1.44		16	10	6	72.17	160/R100	
80 kVA	7.70	4.62	2.31		16	10	6	115.47	160/R160	
100 kVA	9.62	5.77	2.89		25	16	10	144.33	7.5-15 kVar	15-30 kVar
125 kVA	12.03	7.22	3.61		25	16	10	180.42	10-25 kVar	25-45 kVar
160 kVA	15.4	9.24	4.62		25	25	16	230.94	15-30 kVar	25-50 kVar
200 kVA	19.25	11.55	5.77		40	25	16	288.68	20-45 kVar	30-60 kVar
250 kVA	24.06	14.43	7.22		40	25	16	360.84	25-50 kVar	40-75 kVar
315 kVA	30.31	18.19	9.09	70 (mm ²)	50	40	25	454.66	30-60 kVar	50-90 kVar
400 kVA	38.49	23.1	11.55		50	40	25	577.35	40-75 kVar	60-120 kVar
500 kVA	48.11	28.87	14.43		80	50	25	721.69	50-90 kVar	75-150 kVar
630 kVA	60.62	36.37	18.19		100	50	40	909.33	60-120 kVar	100-180 kVar
800 kVA	76.98	46.19	23.09		125	80	40	1154.7	75-150 kVar	120-240 kVar
1000 kVA	96.23	57.74	28.87		160	80	50	1443.38	100-180 kVar	150-300 kVar
1250 kVA	120.28	72.17	36.09		160	125	63	1804.22	150-300 kVar	230-450 kVar
1600 kVA	153.96	92.38	46.19		Safe-V	Safe-V	63	2309.40	240-480 kVar	240-480 kVar

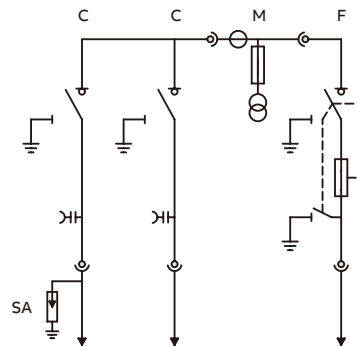
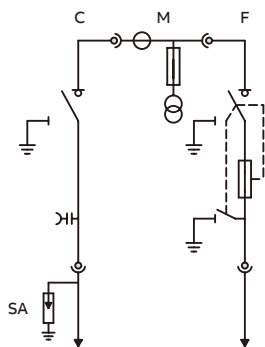
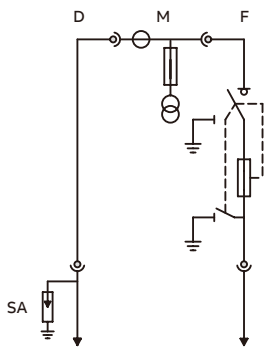
6 高压主回路标准方案

高压回路主电路
方案图



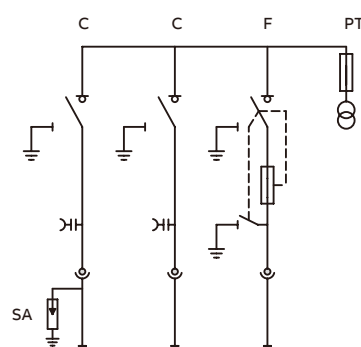
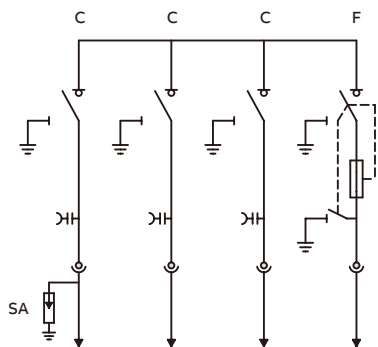
方案号	1.1 DF	2.1 CF	3.1 CCF
	1.2 DF+SA	2.2 CF+SA	3.2 CCF+SA

高压回路主电路
方案图



方案号	4.1 DMF	5.1 CMF	6.1 CCMF
	4.2 DMF+SA	5.2 CMF+SA	6.2 CCMF+SA

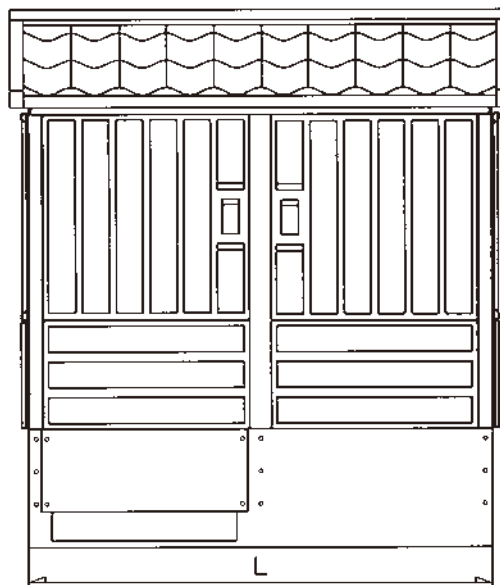
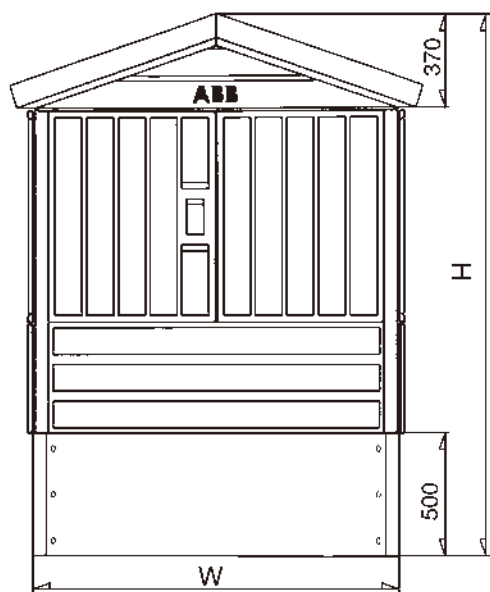
高压回路主电路
方案图



方案号	7.1 CCFF	9.1 CCF-PT
	7.2 CCFF+SA	9.2 CCF-PT+SA

注: D - 直接电缆连接单元
 C - 电缆开关单元
 F - 负荷开关 - 熔断器组合电器
 M - 空气绝缘计量单元
 SA - 无间隙金属氧化物避雷器 (SA一般只用于电缆进线侧; 用于母线侧SA需特殊设计。)

7 Senior系列箱变



箱体型号	内部尺寸图	外形尺寸 (L×W×H)	电器配置选择
Senior5		2136×1706×2450	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 500 kVA 高压方案: 1, 2, 3 低压方案: SFA1, SFA2 箱变最大重量: 4 t
Senior5-D		2136×1706×2450	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 500 kVA 高压方案: 1, 2 低压方案: SFA1+SFA3 SFA2+SFA3 箱变最大重量: 4 t
Senior6		2136×2036×2450	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 630 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 7 低压方案: SFA1, SFA2 箱变最大重量: 5 t
Senior6-D		2136×2036×2450	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 630 kVA 高压方案: 1, 2, 3 低压方案: SFA1+SFA3 SFA2+SFA3 箱变最大重量: 5 t

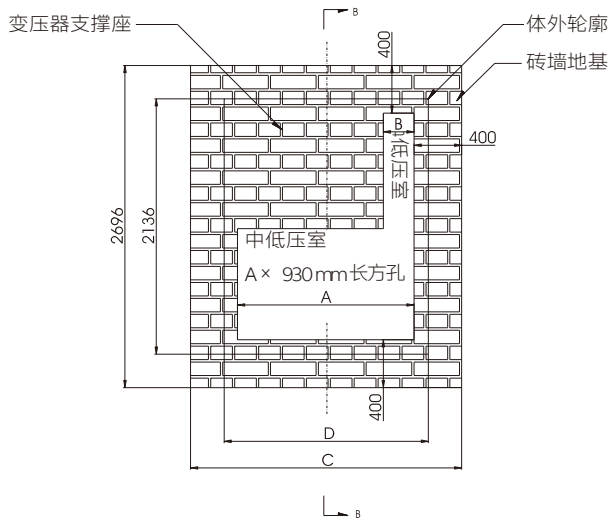
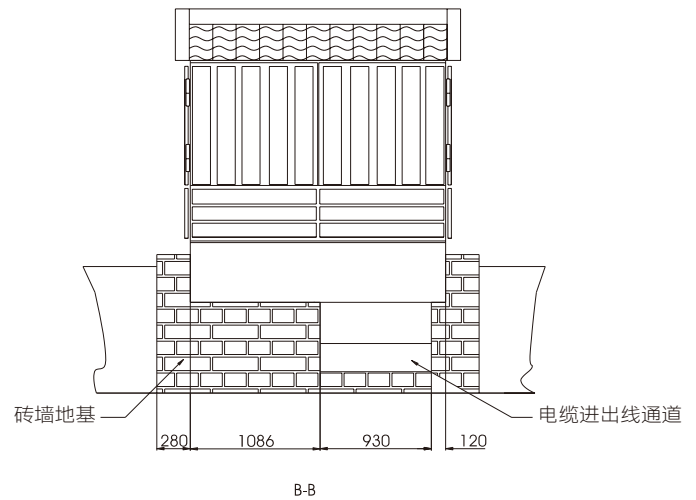
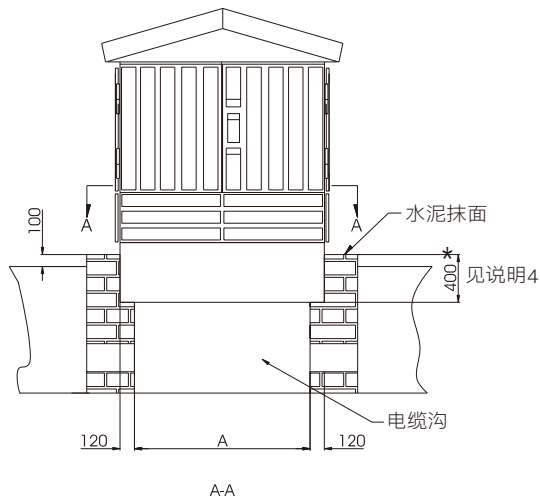
Senior6M		2136×2036×2450	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 500 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 7 低压方案: SFA1+SFA2, SFA1+SFA3 SFA2+SFA3 箱变最大重量: 5 t
Senior6M-D		2136×2036×2450	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 500 kVA 高压方案: 1, 2, 3 低压方案: SFA1+SFA2+SFA3 箱变最大重量: 5 t

注: H-高压室 T-变压器室 L-低压室

Senior系列低压标准方案编号	SFA1			SFA2			SFA3		
一次方案									
用途	进线&馈电			馈电			馈电		
配出容量 (kVA)	100~500			100~500			100~500		
Main equipment	a	b	c	a	b	c	a	b	c
S3-250	6		3	6		3	6		3
S5-400		4	2		4	2		4	2
S6-800	1	1	1						
CT	3 (4)	3 (4)	3 (4)						
备注	无计量			无计量			无计量		
最大低压柜外形尺寸W×H×D (mm)	920×1600×280			920×1600×280			920×1600×280		

7 Senior系列箱变

Senior系列箱体基础图



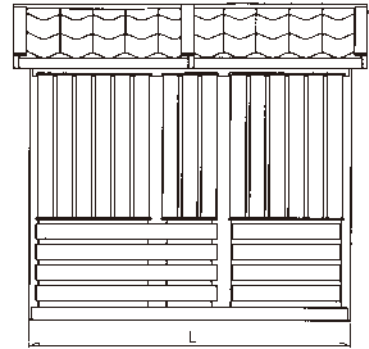
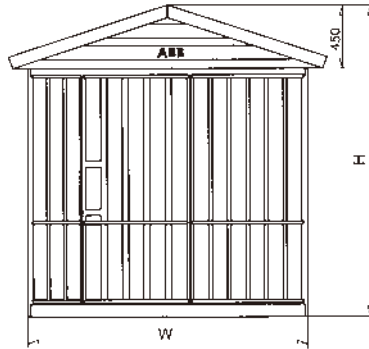
箱体型号	Senior 5 Senior 6	Senior 5-D Senior 6-D Senior 5-D-NAL Senior 6-D-NAL	Senior 6M	Senior 6M-D Senior 6M-D-NAL
结构示意图				

箱体型号	安装尺寸 (mm)			
	A	B	C	D
Senior5	1466	0	2266	1706
Senior5-D	1466	0	2266	1706
Senior6	1466	0	2266	1706
Senior6-D	1466	0	2266	1706
Senior6M	1466	0	2266	1706
Senior6M-D	1466	0	2266	1706

说明:

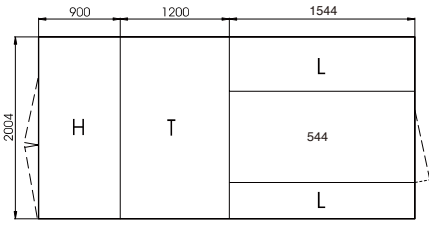
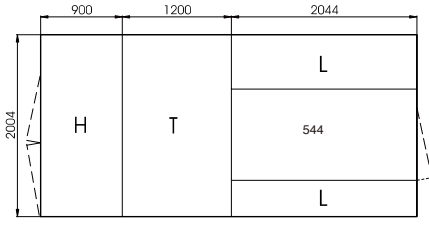
1. 图中未标尺寸如: 砖墙地基深度、厚度、电缆沟深度等, 由用户根据当地地质情况、电缆转弯半径、与其它设备连接等具体情况自行决定。
2. 箱体放置在基础上, 调整好箱变的位置后, 要检查所有的门是否能够顺利打开和关上, 然后再检查一下整个箱体的稳固性。
3. 箱体与基础间的缝隙要用混凝土填实, 以防止潮湿侵入。
4. 遮住箱体下部的400 mm高的砖墙部分, 应在箱变固定后再砌好。

8 Magnum系列箱变



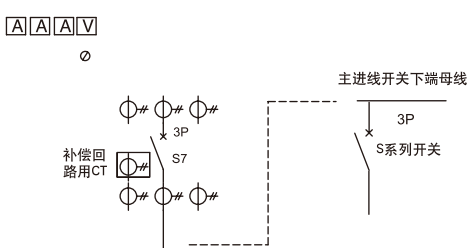
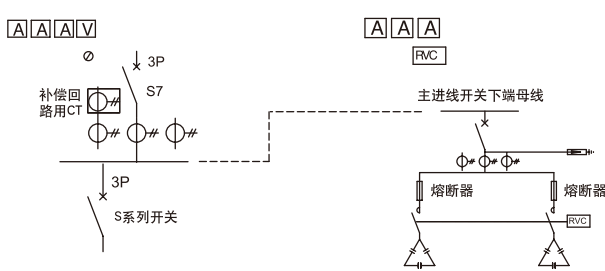
箱体型号	内部尺寸图	外形尺寸 (L×W×H)	电器配置选择
Magnum250		2504×2204×2450	变压器型号: 油变或干变 最大变压器容量: 500 kVA 高压方案: 1, 2, 3 低压方案: M250FA1, M250FA2 箱变最大重量: 4 t
Magnum300		3004×2204×2450	变压器型号: 油变或干变 最大变压器容量: 630 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5 低压方案: M300FA1, M300FA2 箱变最大重量: 5 t
Magnum350		3504×2204×2450	变压器型号: 油变或干变 最大变压器容量: 630 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5, 6 低压方案: M350FA1, M350FA2 箱变最大重量: 5 t
Magnum300G		3004×2204×2450	变压器型号: 油变或干变 最大变压器容量: 800 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5, 6 低压方案: M300GFA1, M300GFA2 箱变最大重量: 5 t
Magnum350G		3504×2204×2450	变压器型号: 油变或干变 最大变压器容量: 800 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5, 6 低压方案: M350GFA1, M350GFA2 箱变最大重量: 5 t

8 Magnum系列箱变

Magnum400G		4004×2204×2450	变压器型号: 油变或干变 最大变压器容量: 1000 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5, 6 低压方案: M400GFA1, M400GFA2 箱变最大重量: 6 t
Magnum450G		4504×2204×2450	变压器型号: 油变或干变 最大变压器容量: 1250 VA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5, 6 低压方案: M450GFA1, M450GFA2 箱变最大重量: 7 t
Magnum400G +Magnum400G		8504×2204×2450	变压器型号: 油变或干变 最大变压器容量: 2*1000 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5, 6 低压方案: M400G+M400GFA1, M400G+M400GFA2 箱变最大重量: (6+6) t

注: 1. H-高压室 T-变压器室 L-低压室
 2. 以上仅为部分典型方案, 如有其他需求请与制造厂联系。

Magnum 250 低压方案配置表

方案描述	M250FA1	M250FA2		
最大变压器容量 (kVA)	500 kVA	500 kVA		
一次方案				
用途	主进线	馈电	进线&馈电	无功补偿
最大额定电流	1000 A		1000 A	
主要元件		a b	a b	30~90 Kvar
				S1N~S3N
		3 1	3 1	15 Kvar×2~6
	S3-250			
	S5-400			
	S7-1250	1		
	E1 or E2			
	CT	6 (7)	3(4)	3
备注	有计量 (DT, DS), 有测量	有测量, 无计量	进线有测量, 无计量	有RVC, 避雷器
低压柜尺寸 W×D×H (mm)	580×400×1740	600×400×1740	600×400×1740	580×400×1740

Magnum 300 低压方案配置表

方案描述	M300FA1			M300FA2		
最大变压器容量 (kVA)	630 kVA			630 kVA		
一次方案						
用途	主进线	馈电		进线&馈电	无功补偿	
最大额定电流	1250 A			1250 A		
主要元件		a	b	a	b	30~150 Kvar
	S3-250		1×4		5	S1N~S5N
	S5-400	2×3	1×3	4		15 Kvar×2~10
	S7-1250	1		1	1	
	E1 or E2					
	CT	6(7)		3(4)	3(4)	3
备注	有计量 (DT, DS), 有测量	有测量, 无计量		进线有测量, 无计量		有RVC, 避雷器
低压柜尺寸 W×D×H (mm)	560×400×1740	2×(560×400×1740)		800×400×1740		800×400×1740

Magnum 350 低压方案配置表

方案描述	M350FA1			M350FA2		
最大变压器容量 (kVA)	630 kVA			630 kVA		
一次方案						
用途	主进线	馈电		主进线	馈电	无功补偿
最大额定电流	1250 A			1250 A		
主要元件		a	b	a	b	30~150 Kvar
	S3-250		2×3		3	S1N~S5N
	S5-400	2×4	2×2	4	2	15 Kvar×2~10
	S7-1250	1		1		
	E1 or E2					
	CT	6(7)		6(7)		3
备注	有计量 (DT, DS), 有测量	有测量, 无计量		有计量 (DT, DS), 有测量		有RVC, 避雷器
低压柜尺寸 W×D×H (mm)	600×400×1740	2×(780×400×1740)		600×400×1740		780×400×1740

8 Magnum系列箱变

Magnum 300G 低压方案配置表

方案描述	M300GFA1			M300GFA2		
最大变压器容量 (kVA)	800 kVA			800 kVA		
一次方案						
用途	主进线	馈电		主进线	馈电	无功补偿
最大额定电流	1600 A			1600 A		
主要元件	a		b	a		b
	S3-250		2×5	S		5
	S5-400		2×4	4		15 Kvar×2~12
	S7-1250		1			
	E1 or E2					
	CT	6 (7)		6 (7)		3
备注	有计量 (DT, DS), 有测量		有测量, 无计量		有计量 (DT, DS), 有测量	
低压柜尺寸 W×D×H (mm)	600×520×1740	2×(660×520×1740)		600×520×1740	660×520×1740	660×520×1740

Magnum 350G 低压方案配置表

方案描述	M350GFA1			M350GFA2		
最大变压器容量 (kVA)	630 kVA			630 kVA		
一次方案						
用途	主进线	馈电		主进线	馈电	无功补偿
最大额定电流	1250 A			1250 A		
主要元件	a		b	a		b
	S3-250		3×3	S		2×3
	S5-400		3×3	3×1	2×3	2×1
	S7-1250		1			
	E1 or E2					
	CT	6 (7)		6 (7)		3
备注	有计量 (DT, DS), 有测量		有测量, 无计量		有计量 (DT, DS), 有测量	
低压柜尺寸 W×D×H (mm)	560×600×1740	1×(560×600×1740)		560×600×1740	2×(560×400×1740)	560×600×1740

Magnum 400G 低压方案配置表

方案描述	M400GFA1		M400GFA2			
最大变压器容量 (kVA)	1000 kVA		1000 kVA			
一次方案						
用途	主进线	馈电	主进线	馈电	无功补偿	
最大额定电流	2000 A		2000 A			
主要元件		a	b	a	b	30~300 Kvar
			3×3		2×3	S1N~S5N
		3×4	3×2	2×3	2×2	15 Kvar×2~20
				1		
	6 (7)			6 (7)		3
备注	有计量 (DT, DS), 有测量	有测量, 无计量		有计量 (DT, DS), 有测量		有RVC, 避雷器
低压柜尺寸 W×D×H (mm)	800×600×1740	1×(800×600×1740)		800×600×1740	2×(800×400×1740)	800×600×1740

Magnum 450G 低压方案配置表

方案描述	M450GFA1		M450GFA2			
最大变压器容量 (kVA)	1250 kVA		1250 kVA			
一次方案						
用途	主进线	馈电	馈电	主进线	馈电	无功补偿
最大额定电流	2500 A			2500 A		
主要元件		a	b	a	b	30~360 Kvar
			3×5	4×4		3×3
		3×4	4×3		3×3	3×1
						15 Kvar×2~24
				1		
	6 (7)			6 (7)		3
备注	有测量, 无计量	有测量, 无计量		有计量 (DT, DS), 有测量	有测量, 无计量	有RVC, 避雷器
低压柜尺寸 W×D×H (mm)	800×600×1740	2×(700×400×1740)	2×(600×600×1740)	800×600×1740	2×(700×400×1740)	1×(600×400×1740)
			1×(600×400×1740)		2×(600×600×1740)	

8 Magnum系列箱变

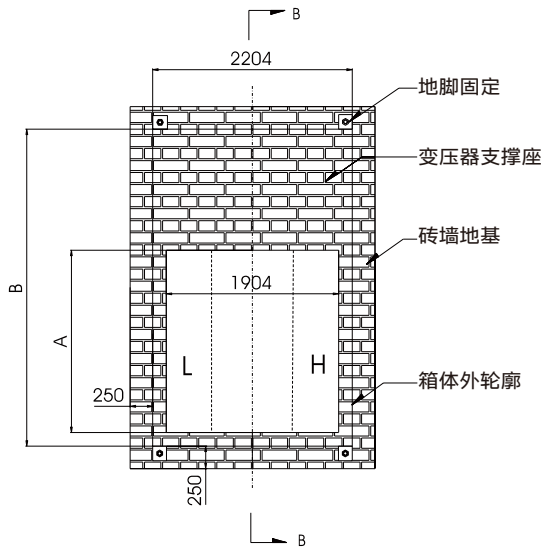
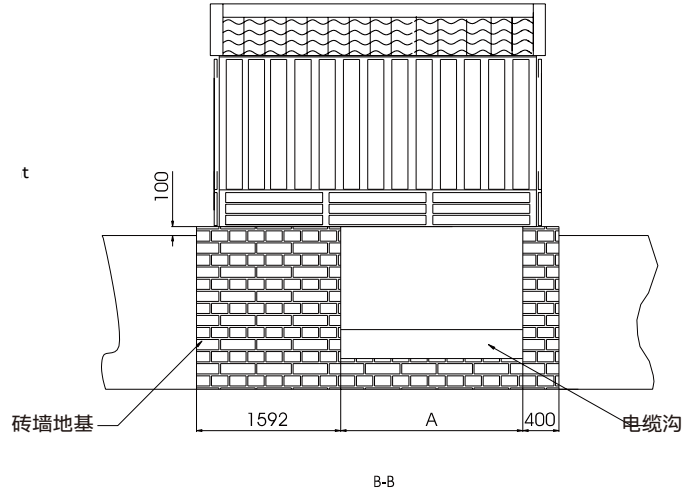
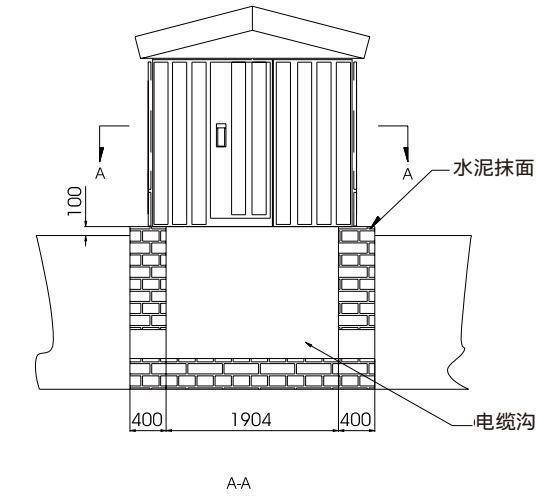
Magnum 400G+Magnum 400G 低压方案配置表

方案描述	M400G+M400GFA1					
最大变压器容量 (kVA)	2×1000 kVA					
一次方案						
用途	1# 主进线	馈电	联络	馈电	2# 主进线	
最大额定电流	2000 A		2000 A		2000 A	
主要元件		a	b	a	b	
S3-250		3×3		2×3		
S5-400		3×4	3×2	2×3	2×2	
S7-1250	1					1
E1 or E2						1
CT	6 (7)			3		6 (7)
备注	有计量 (DT, DS), 有测量	有测量, 无计量		有测量, 无计量		
低压柜尺寸 W×D×H (mm)	800×600×1740	2×(800×400×1740)		800×600×1740	1×(800×600×1740)	800×600×1740
					1×(800×400×1740)	

Magnum 450G 低压方案配置表

方案描述	M400G+M400GFA2					
最大变压器容量 (kVA)	2×1000 kVA					
一次方案						
用途	1# 主进线	馈电	无功补偿	母连接	无功补偿	馈电
最大额定电流	2000 A			2000A		2000 A
主要元件		a	b		a	b
S3-250		3×3			2×3	
S5-400		3×4	3×2		2×3	2×2
S7-1250	1		15 Kvar×2~20		15 Kvar×2~20	1
E1 or E2				1		
CT	6 (7)		3	3	3	6 (7)
备注	有计量 (DT, DS), 有测量	有测量, 无计量	有RVC, 避雷器	有测量, 无计量	有RVC, 避雷器	有测量, 无计量
有计量 (DT, DS), 有测量						有计量 (DT, DS), 有测量
低压柜尺寸 W×D×H (mm)	800×600×1740	800×400×1740	800×600×1740	800×600×1740	800×600×1740	800×600×1740

Magnum250-350 箱体基础图



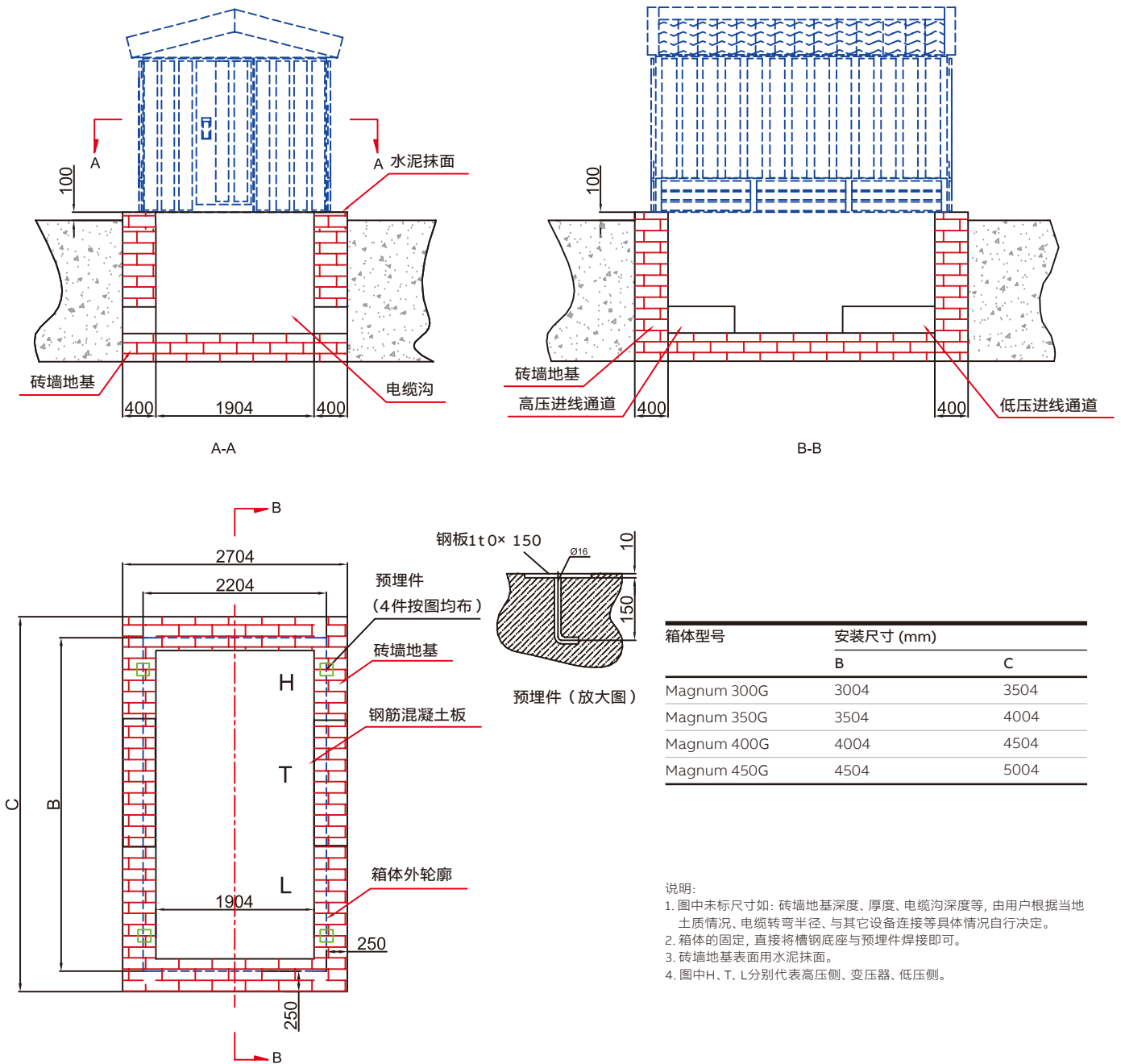
箱体型号	安装尺寸 (mm)	
	A	B
Magnum 250	1012	2504
Magnum 300	1512	3004
Magnum 350	2012	3504

说明:

1. 图中未标尺寸如: 砖墙地基深度、厚度、电缆沟深度等, 由用户根据当地土质情况、电缆转弯半径、与其它设备连接等具体情况自行决定。
2. 箱体与基础之间的地脚固定, 由用户现场配用四个M12膨胀螺栓。

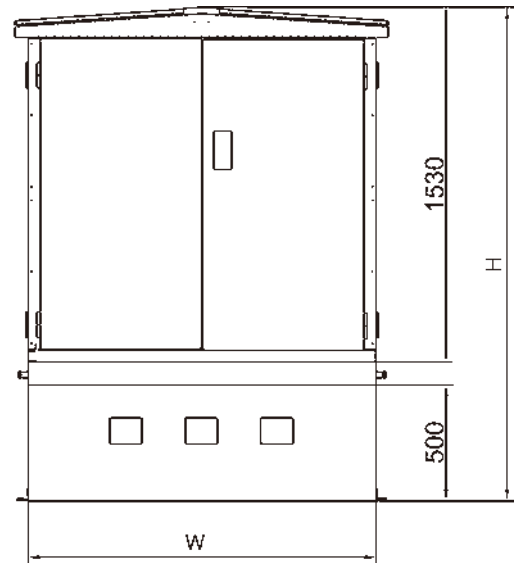
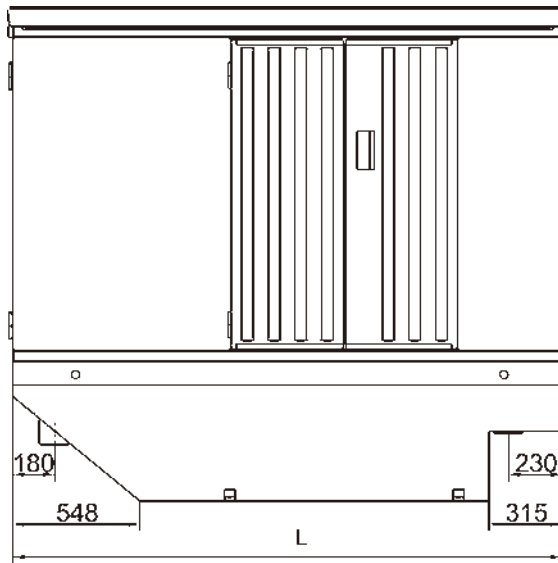
8 Magnum系列箱变

Magnum 300G-450G 箱体基础图



9 Ingenious系列箱变

9.1 Ingenious-BJ, BJ-630



箱体型号	内部尺寸图	外形尺寸 (L×W×H)	电器配置选择
Ingenious-BJ		2370×1500×2130	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 500 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 7 低压方案: IBFA1, IBFA2, IBFA3 箱变最大重量: 4 t
Ingenious-BJ-630		2430×1800×2130	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 630 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 7 低压方案: IBFA4, IBFA5, IBFA6 箱变最大重量: 5 t

注: H-高压室 T-变压器室 L-低压室

9 Ingenious系列箱变

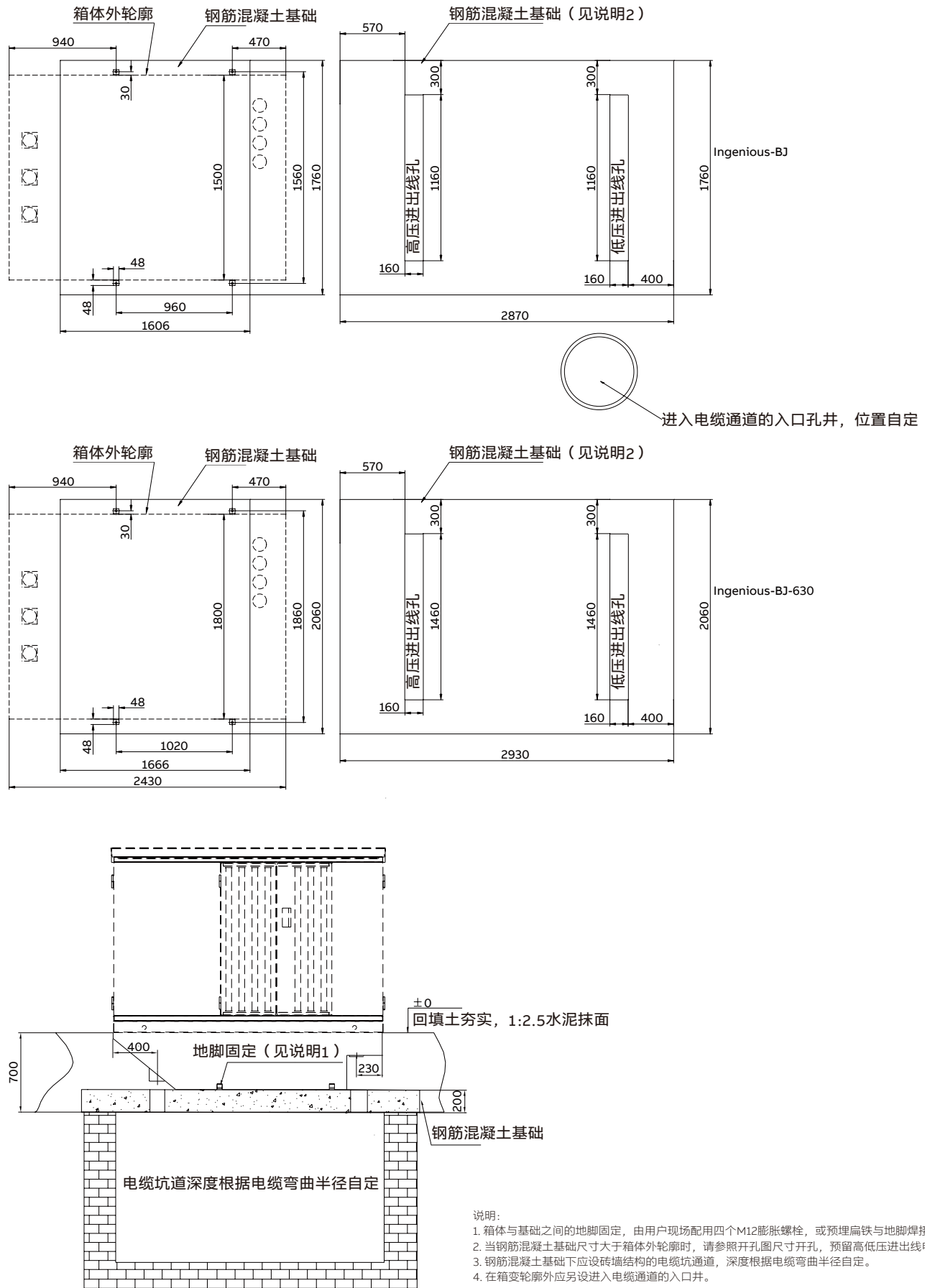
Ingenious-BJ 低压方案配置表

方案描述	IBFA1			IBFA2			IBFA3			
最大变压器容量 (kVA)	500 kVA			500 kVA			500 kVA			
一次方案										
用途	进线&馈电			进线&馈电			进线&馈电			无功补偿
最大额定电流	1000 A			1000 A			1000 A			
主要元件	a	b	b	a	b	b	a	b	30~120 Kvar	
S3-250	5		3	8		4		2	S1N~S3N	
S5-400		4	2		6	4		3	15 Kvar×2~8	
S6-800	1	1	1							
S7-1250										
CT	6			6			4	4	3	
remark	有计量 (DT, DS), 有测量			有计量 (DT, DS), 有测量			有计量 (DT, DS), 有测量			有RVC, 避雷器
低压柜	高×深 (mm) 1360×320			1360×320			1360×320			
	宽 (mm) 1320			1320			1320			

Ingenious-BJ-630 低压方案配置表

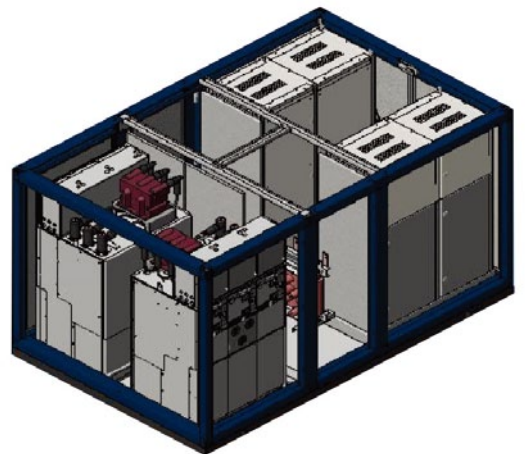
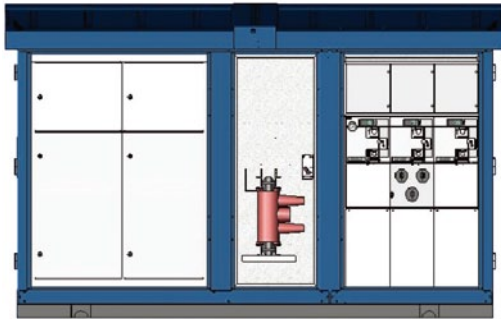
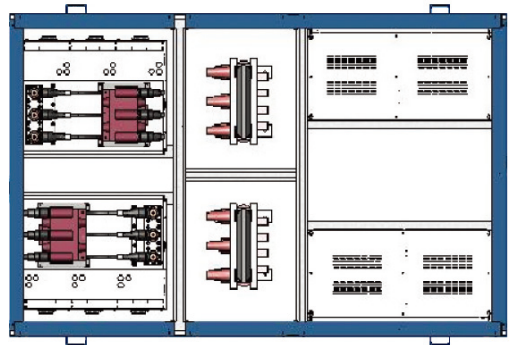
方案描述	IBFA4			IBFA5			IBFA6			
最大变压器容量 (kVA)	500 kVA			500 kVA			500 kVA			
一次方案										
用途	进线&馈电			进线&馈电			进线&馈电			无功补偿
最大额定电流	1000 A			1000 A			1000 A			
主要元件	a	b	b	a	b	b	a	b	30~180 Kvar	
S3-250	7		3	7		3		2	S1N~S5N	
S5-400		5	2		5	3		3	15 Kvar×2~12	
S6-800										
S7-1250	1	1	1							
CT	6			6			4	4	3	
remark	有计量 (DT, DS), 有测量			有计量 (DT, DS), 有测量			有计量 (DT, DS), 有测量			有RVC, 避雷器
低压柜	高×深 (mm) 1360×320			1360×320			1360×320			
	宽 (mm) 1600			1600			1600			

Ingenious-BJ & Ingenious-BJ-630 箱体基础图



9 Ingenious系列箱变

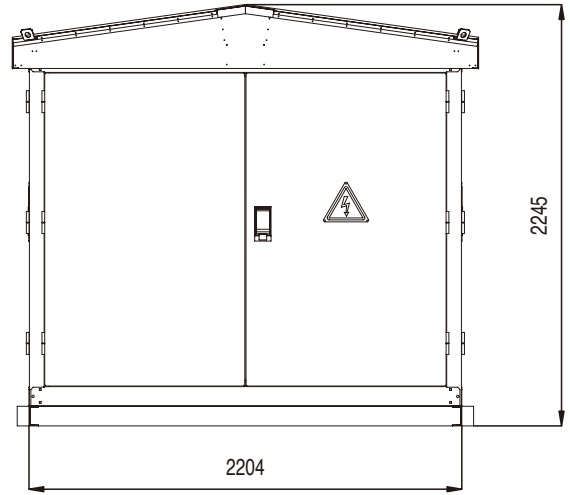
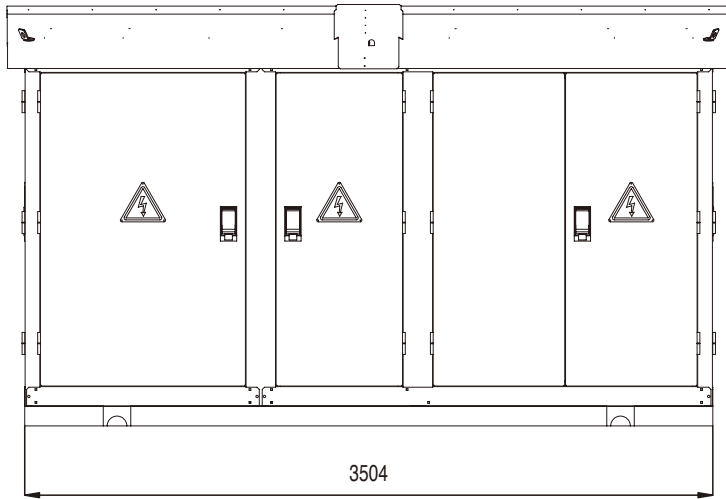
9.2 Ingenious-350ER



电气化铁路专用信号电源箱变 (E-railway CSS)

- 高度集成化、智能化设计, 一个完整的箱变集成了所有高压环网供电、变压器保护, 低压受电和为信号中继站提供优质供电电源, 包括高压电压在内的高压、低压运行参数和设备状态实时监测, 遥控操作, 实现了全部参数, 操作指令和状态通过RTU和通信终端上传到监控中心
- 高防护等级和带有保温的结构设计, 使ABB的E-railway CSS较恶劣的环境下具有很好的微观环境条件, 这可以大大延长包括变压器在内的对环境较为敏感的电气设备运行寿命和提高其可靠性
- 组装式结构, 模块化设计, 使ABB的E-railway CSS具有较高的尺寸精度, 美观耐久的外观, 统一紧凑的外型。简化的配置性组合方式可简化设计过程, 提高设计效率

- 精选的外壳材料覆铝镁锌板, 其表面具有极高的耐腐蚀性能, 较好的切割端面保护性能。能延长整体箱变的使用寿命
- 变压器容量范围为2~100 kVA, 针对不同容量的变压器的损耗不同且差别较大的特点, 在理论计算和实践测量的基础上, 采用不同的热损耗平衡策略, 采用对流 - 自然通风 - 防凝露, 或热传导 - 密封 - 防凝露等方式进行优化设计
- 高压单元采用ABB生产的Safe系列SF₆充气式全绝缘开关柜。并采用顶装PT方案, 采用带密封套管的特殊PT置于环网柜的顶部, 不仅节省空间, 而且消除了全部裸露的高压带电体, 进一步提高了整体设备的可靠性



箱体型号	内部尺寸图	外形尺寸(L×W×H)	电器配置选择
Ingenious-350ER		3504×2204×2245	变压器型号: 油变或干变 最大变压器容量: 100 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5, 6 低压方案: I350FA1, I350FA2, I350FA3, I350FA4 箱变最大重量: 4 t

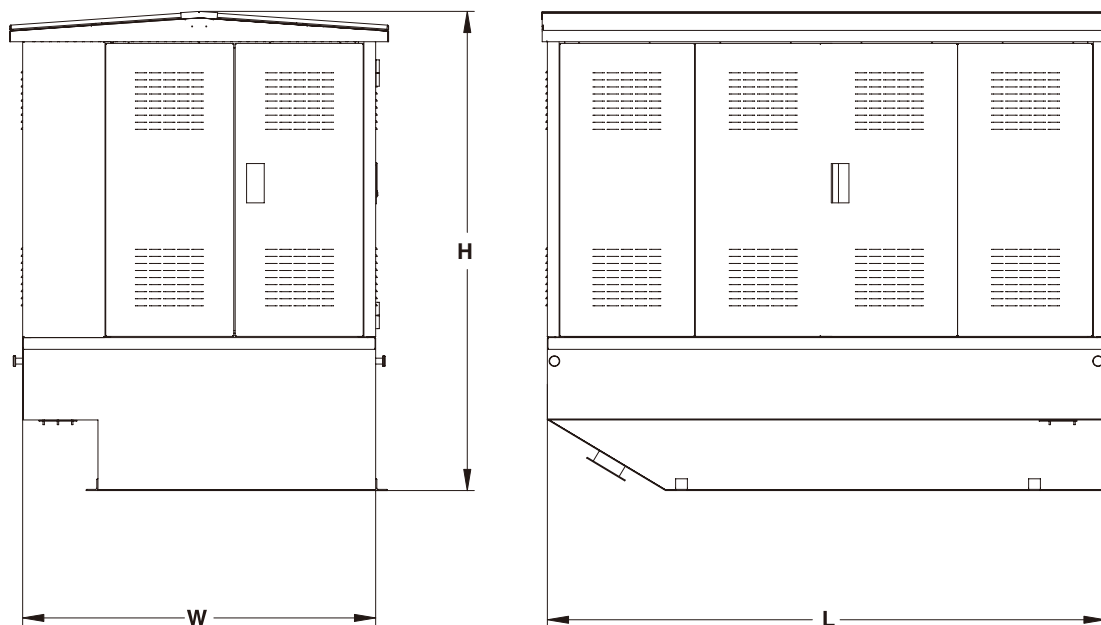
注: H-高压室 T-变压器室 L-低压室

Ingenious-BJ-630 低压方案配置表

方案描述	1-350A1	1-350FA2	1-350FA3	1-350FA4	1-350A1	1-350FA2	1-350FA3	1-350FA4
变压器容量	10 kVA	30 kVA	50 kVA	80 kVA	10 kVA	30 kVA	50 kVA	80 kVA
一次方案								
用途	主进线				直流电源			
隔离开关	HD13BX-200/31				DTP-63/S264 C16			
回路电流	25 A	63 A	100 A	160 A	25 A	63 A	100 A	160 A
T2N160 PR221DS-LS1 R25 FF 3P 1					1			
T2N160 PR221DS-LS1 R63 FF 3P	1				1			
T2N160 PR221DS-LS1 R100 FF 3P					1			
T2N160 PR221DS-LS1 R160 FF 3P					1			
T1N160 TMD32/500 FFC 3P	2	3	2	3	直流装置 超级电容器DC24V			
T1N160 TMD32/500 FFC 3P					600F			
T1N160 TMD125/1250 FFC 3P					蓄电池			
					DC24V 2×24AH			
低压柜高×深 (mm)	600×600×1740				600×600×1740			

9 Ingenious系列箱变

9.3 Ingenious-LD2, LD3

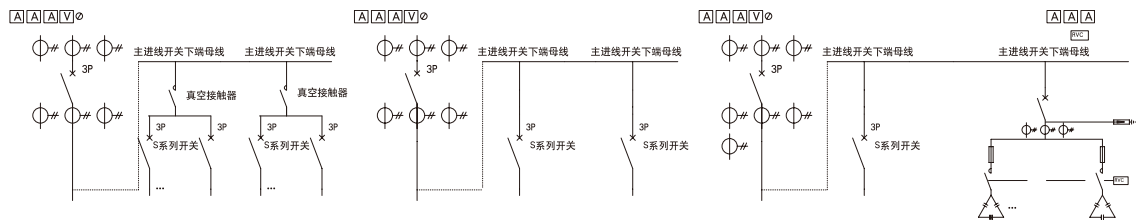


箱体型号	内部尺寸图	外形尺寸 (L×W×H)	电器配置选择
Ingenious-LD2		2370x1500x2030	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 315 kVA 高压方案: 1, 2 低压方案: I-LDFA1, I-LDFA2, I-LDFA3 箱变最大重量: 4 t
Ingenious-LD3		2700x1800x2030	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 500 kVA 高压方案: 1, 2, 3 低压方案: I-LDFA4, I-LDFA5, I-LDFA6 箱变最大重量: 5 t

注: H-高压室 T-变压器室 L-低压室

方案描述 I-LDFA1 I-LDFA2 I-LDFA3

一次方案

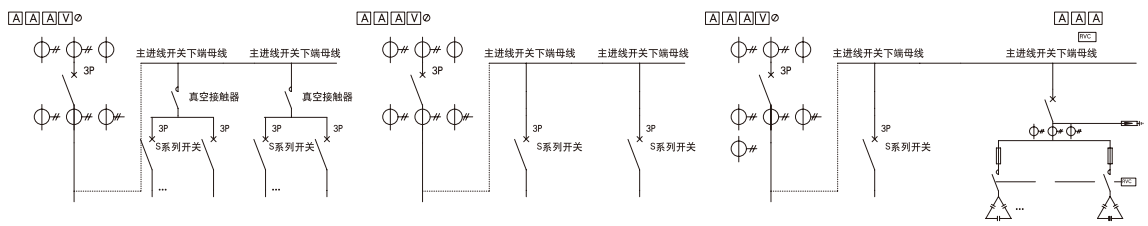


用途

配出容量 (kVA)	进线	路灯馈电	路灯馈电	进线	路灯馈电	路灯馈电	进线	路灯馈电	无功补偿
主要元件	50~315	50~315	50~315	50~315	50~315	50~315	50~315	50~315	电容器柜容量 (kVar)30~90
S2-160		a b	a b		a b	a b		a b	
S3-250		6	5		6	5		6	S1N~S3N 1
CKJ-250 A		5	4		5	4		5	
CKJ-400 A			1						UA30-30-10 220V 2~6
S5N-630		1							
CT	1			1			1		CLMD-15/0.4 2~6
备注	6			6			7		
低压柜 高×深 (mm)	有计量			有计量			有计量		
低压柜 宽 (mm)	1340×280	1340×280	1340×280	1340×280	1340×280	1340×280	1340×280	1340×280	1340×280
	700	800	700	700	800	700	700	800	700

方案描述 I-LDFA4 I-LDFA5 I-LDFA6

一次方案

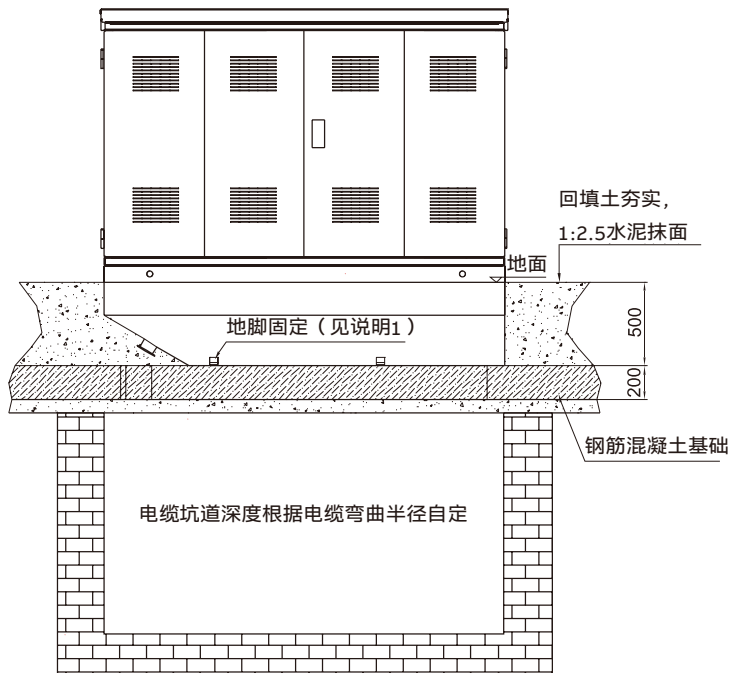
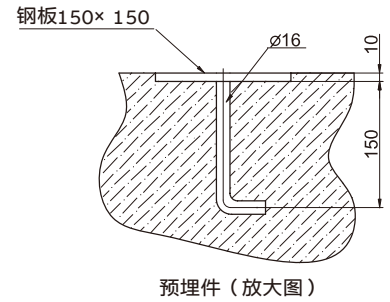
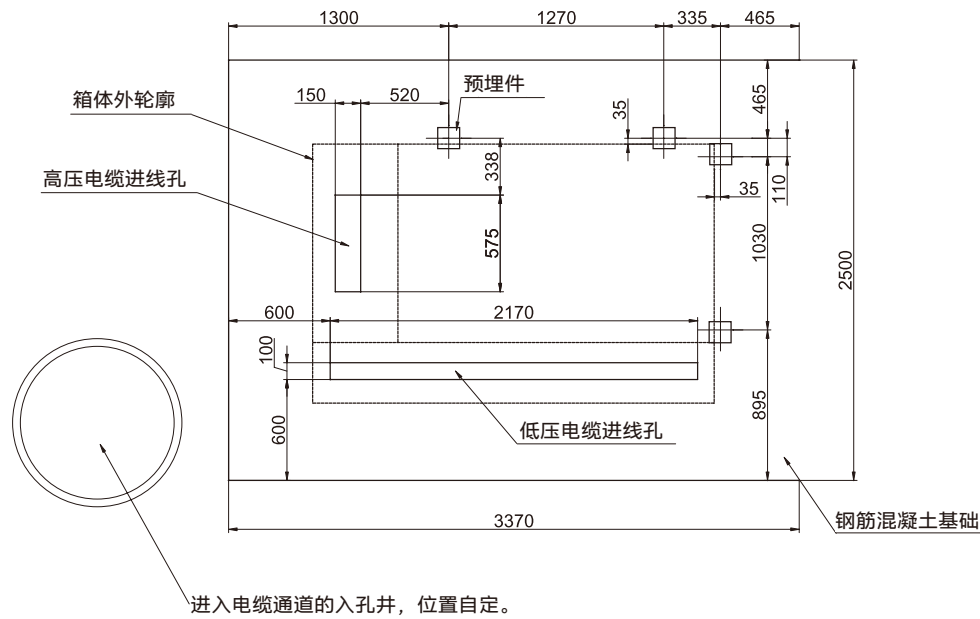


用途

配出容量 (kVA)	进线	路灯馈电	路灯馈电	进线	馈电	馈电	进线	馈电	无功补偿
主要元件	50~500	50~500	50~500	50~500	50~500	50~500	50~500	50~500	电容器柜容量 (kVar)30~90
S2-160		a b	a b		a b c	a b c		a b c	
S3-250		5×2	4		5×2	4		5×2	S1N~S3N 1
CKJ-250 A		4×2	4		4×2	4		4×2	
CKJ-400 A			1		3×2	3		3×2	UA30-30-10 220 V 2~6
S5N-630		1							
CT	1			1			1		CLMD-15/0.4 2~6
备注	6			6			7		
低压柜 高×深 (mm)	有计量			有计量			有计量		
低压柜 宽 (mm)	1340×360	1340×360	1340×360	1340×360	1340×360	1340×360	1340×360	1340×360	1340×360
	600	2×660	2×660	600	2×660	2×660	600	2×660	600

9 Ingenious系列箱变

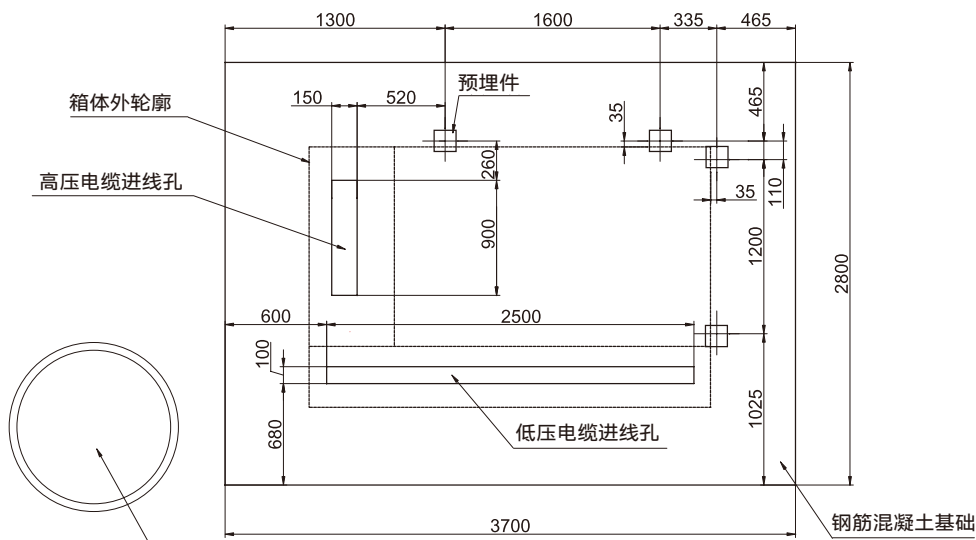
Ingenious-LD2 箱体基础图



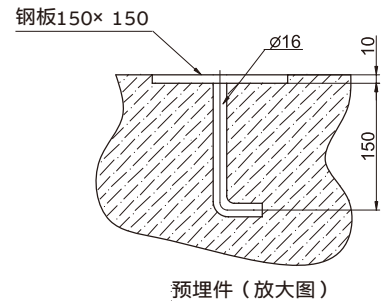
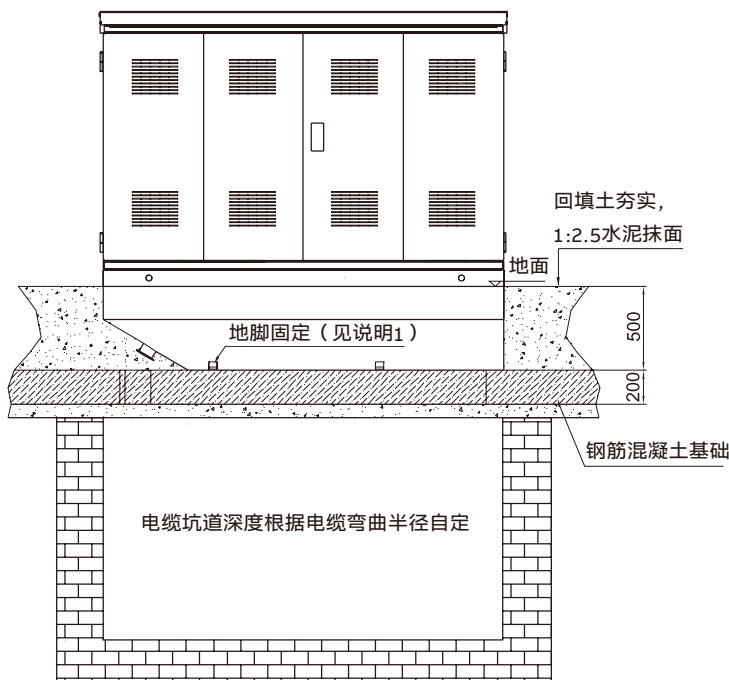
说明:

1. 图中标钢筋混凝土基础尺寸为参考尺寸，具体由土建施工方根据实际情况自定。
2. 箱体的固定由施工方将箱体地脚与预埋件焊接固定。
3. 钢筋混凝土基础下应设砖墙结构的电缆坑通道，深度根据电缆弯曲半径自定。
4. 在箱变轮廓外应另设进入电缆通道的入口井。

Ingenious-LD3 箱体基础图



进入电缆通道的入孔井，位置自定。

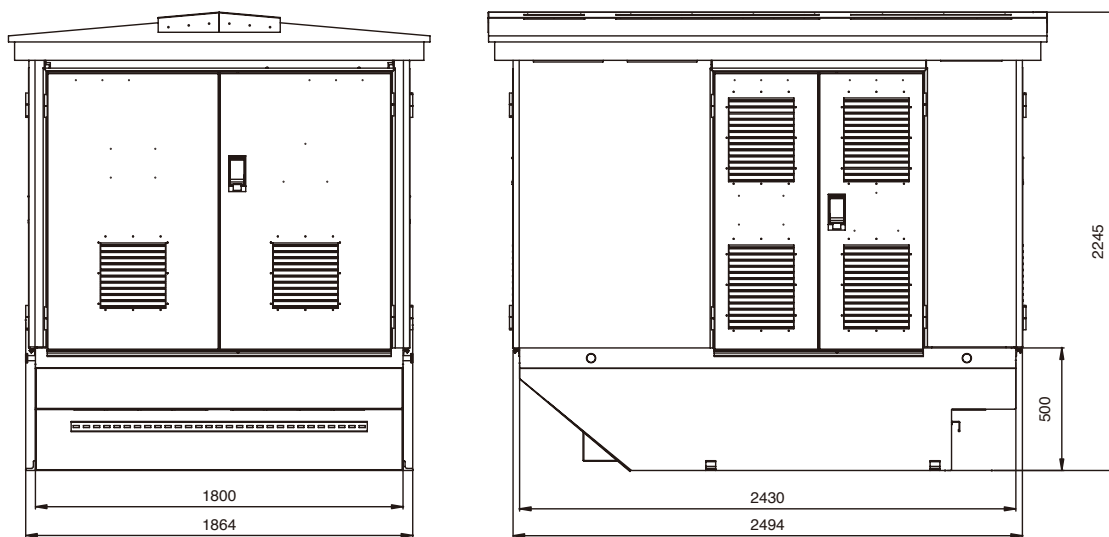


说明:

1. 图中标钢筋混凝土基础尺寸为参考尺寸, 具体由土建施工方根据实际情况自定。
2. 箱体的固定由施工方将箱体地脚与预埋件焊接固定。
3. 钢筋混凝土基础下应设砖墙结构的电缆坑道, 深度根据电缆弯曲半径自定。
4. 在箱变轮廓外应另设进入电缆通道的入口井。

10 Ingenious-GRC系列水泥箱变介绍

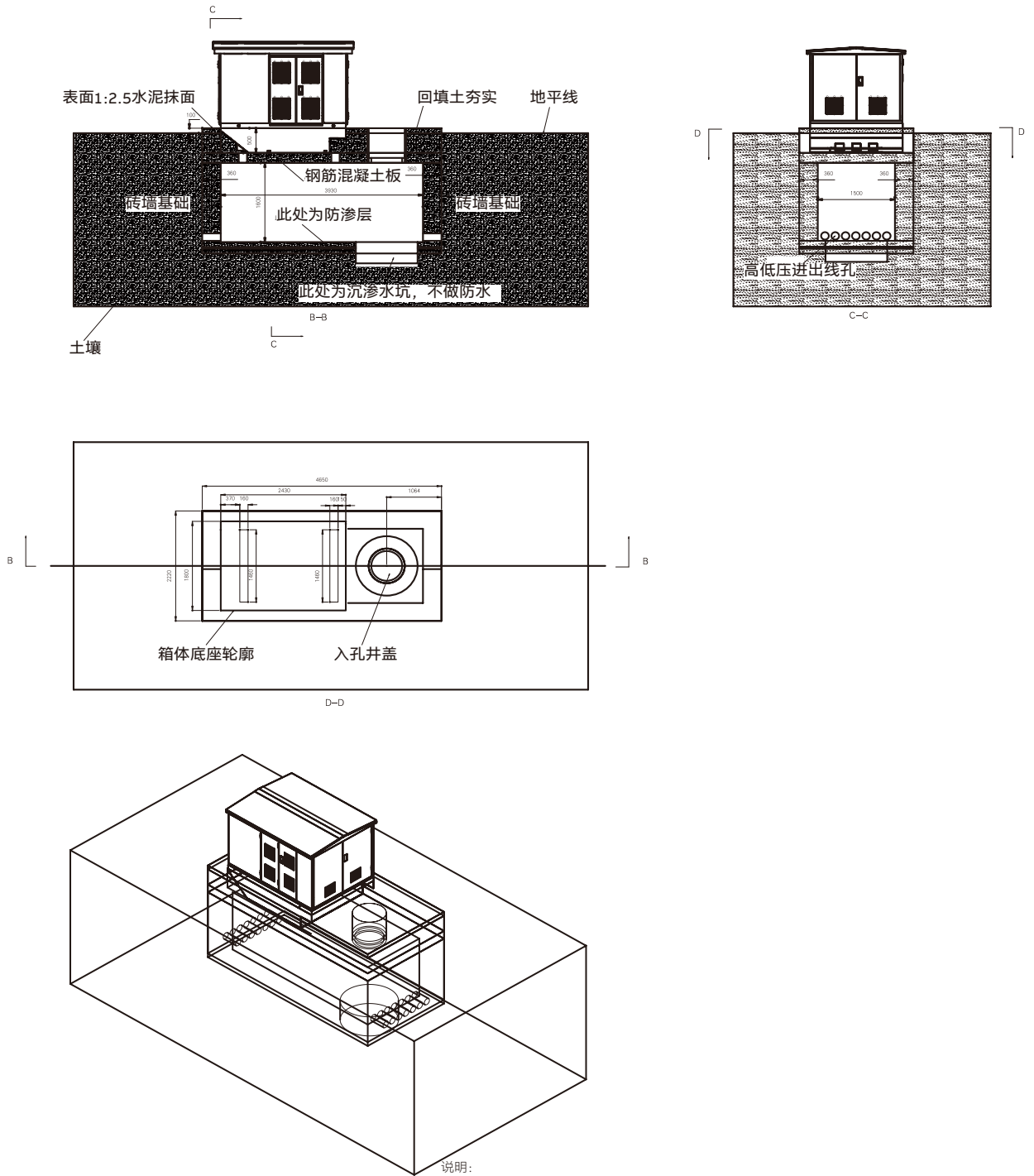
CSS-C-G 玻纤混凝土箱变



箱体型号	内部尺寸图	外形尺寸 (L×W×H)	电器配置选择
CSS-C-G		2494×1864×2245	变压器型号: 油变 最大变压器容量: 630 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 7 低压方案: FA1, FA2, FA3 箱变最大重量: 6 t

注: H-高压室 T-变压器室 L-低压室

CSS-C-G 箱变 箱体基础图

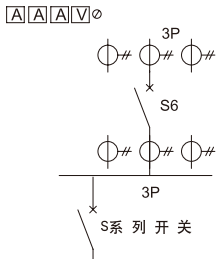
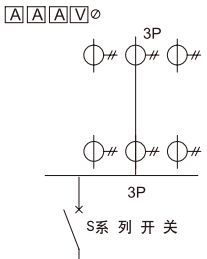
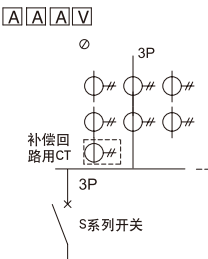
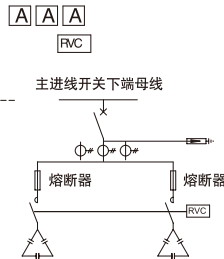


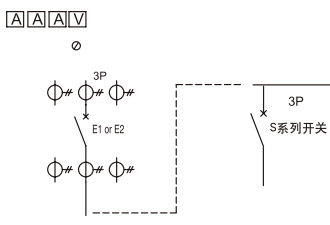
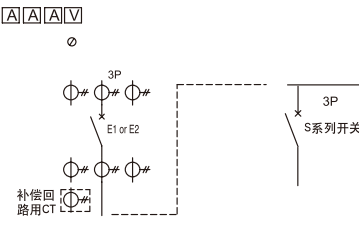
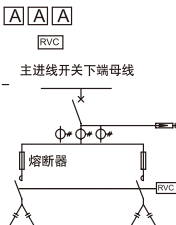
说明:

1. 箱体与基础之间的地脚固定, 由用户现场配备四个M12膨胀螺栓, 或预埋扁铁与地脚焊接。
2. 当钢筋混凝土基础尺寸大于箱体外轮廓时, 请参照开孔图尺寸开孔, 预留高低压进出线电缆位置。
3. 钢筋混凝土基础下应设砖墙结构的电缆坑通道, 深度根据电缆弯曲半径自定。
4. 在箱变轮廓外应另设进入电缆通道的入口井。
5. 接地装置本图未示出, 可根据当地供电部门规定之作。

10 Ingenious-GRC系列水泥箱变介绍

— 低压主回路标准方案

方案描述	FA1	FA2	FA3		
一次方案	630 kVA	630 kVA	630 kVA		
用途					
配出容量 (kVA)	进线&馈电		进线&馈电	无功补偿	
主要元件	1250 A		1250 A	1250 A	
S2-160	a	b	b	3~180 kVar	
S3-250	7	3	10	5	S1N~S5N
CKJ-250A	5	3	8	4	15 kVar×2~12
CKJ-400A					
S5N-630	1	1	1	4	
CT	6	6	4	3	
备注	有计量 (DT, DS), 有测量		有计量 (DT, DS), 有测量	有计量 (DT, DS), 有测量	有RVC, 避雷器
低压柜高×深 (mm)	1360×320		1360×320	1360×320	
低压柜宽 (mm)	1600		1600	1600	

方案描述	FA4	FA5	FA6			
一次方案	630 kVA	630 kVA	630 kVA			
用途						
配出容量 (kVA)	进线	馈电	进线	馈电	无功补偿	
主要元件	1250 A		1250 A			
S2-160		a	b	a	b	3~150 kVar
S3-250			3×2		3×2	S1N~S5N
CKJ-250A		3×3	3×2	3×3	3×2	15 kVar×2~10
CKJ-400A						
S5N-630	1					
CT	6	6	6		3	
备注	有计量 (DT, DS), 有测量		有计量 (DT, DS), 有测量		有计量 (DT, DS), 有测量	有RVC, 避雷器
低压柜高×深×宽 (mm)	600×500×1740		3×(600×500×1740)		600×500×1740	600×500×1740

11 UniPack, UniPack-GRP系列箱式变电站

11.1 采用GRP外壳的增强性能。

GRP是玻纤增强聚酯树脂的简称,属于一种非金属材料,整合了金属和混凝土外壳的所有优势。它是ABB最新设计的一种新型的外壳材料和加工工艺。具有如下性:

- 极高的强度和刚度,受到冲击时不会损坏和变形
- 抗电弧设计 - 更高的安全性
- 提高的抗腐蚀性 - 更长的寿命 更适合恶劣的环境

- 重量轻 - 更容易运输,可降低长距离的运输成本;在不借助大型的、昂贵的起吊设备及其他相关设备,可以比较方便的现场安装及移动
- GRP材料不会衰减无线电波 - 是智能电网应用的理想外壳,不需要外部天线就可实现可靠的远程通讯
- 双层设计 - 提供更高的机械强度,具有极强的抗冲击性能;非常低的导热性(热绝缘)能在环境温度剧烈变化时维持箱内温度稳定(更好的抗凝露性能)

11.2 主要技术参数表

11.2.1 UniPack 参数表

描述	UniPack箱式变电站 - Mercury 6NS	UniPack箱式变电站 - Mercury 10NS	UniPack箱式变电站 - Mercury 15NS
最大容量 (kVA)	630	1000	1600
布局类型额定电压 (kV)	Mercury 6NS	Mercury 10NS	Mercury 15NS
接地回路短时耐受电流 (kA/1 s)	12/24*	12/24*	12/24*
箱变外形尺寸 (长×宽×高) (mm) (使用气体绝缘中压柜)	20 kA/3 s	20 kA/3 s	20 kA/3 s
箱变重量 (kg) (不含变压器)	2850×1895×2450	2850×2150×2500	3100×2310×2510
低压室尺寸 (长×宽×高) (mm)	1700	2100	2600
变压器室尺寸 (长×宽×高) (mm)	455 X 1820 X 2100	455 X 2000 X 2100	550 X 2140 X 2100
变压器室IP防护等级	1360 X 1720 X 2100	1360 X 1960 X 2100	1520 X 2130 X 2100
中压室/低压室IP防护等级	IP 33D	IP 33D	IP 33D
箱变外壳温升等级	IP 43	IP 43	IP 43
低压设备额定电流 (A)	K 10	K 10	K 10
低压母线短时耐受电流 (kA/1 s)	Up to 1000 30	Up to 1600 36	Up to 2500 50

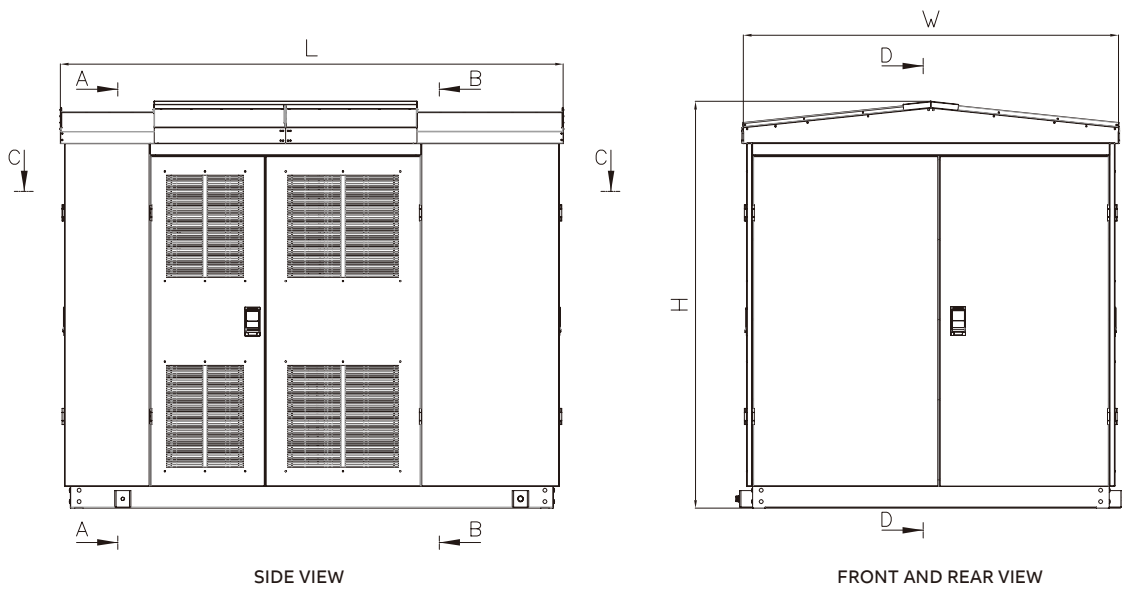
11.2.2 UniPack-GRP 参数表

描述	UniPack-G箱式变电站
最大容量kVA	1000
布局	Spica 10N
额定电压kV	最大24
外型尺寸	3000 X 2470 X 2460
总重 (不含变压器)	2 tons
变压器隔室尺寸 (LxWxH)	1400 X 2180 X 2100
待装变压器最大负载损耗	9115 W
变压器隔室防护等级	IP 33D
高低压室防护等级	IP 43/54
外壳级别	K 10
中压最大可装	5组Safering
低压最多可装	最大1.9 米安装空间, 可装熔断器或塑壳断路器
中压电缆	连接电缆可以按照客户需求采用铝或铜电缆, 默认情况ABB将根据额定电流和短路电流需求按标准配置供货
中压端子	中压电缆根据客户需求可选配预制冷缩或热缩
低压到变压器连接	铜母线或双绝缘电缆
低压柜额定电流	最大1600 A
低压母线额定短时耐受电流	50 kA/1 s

* 如需24 kV, 需要与制造商进行协商。

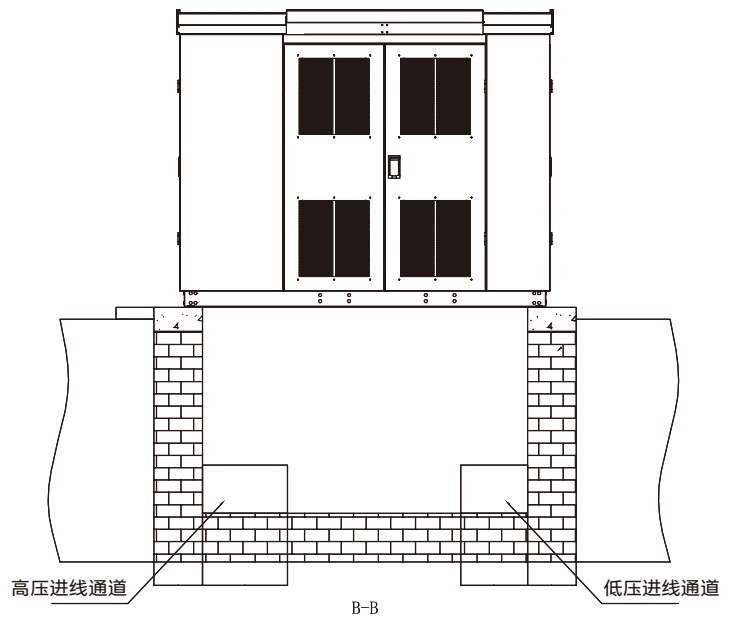
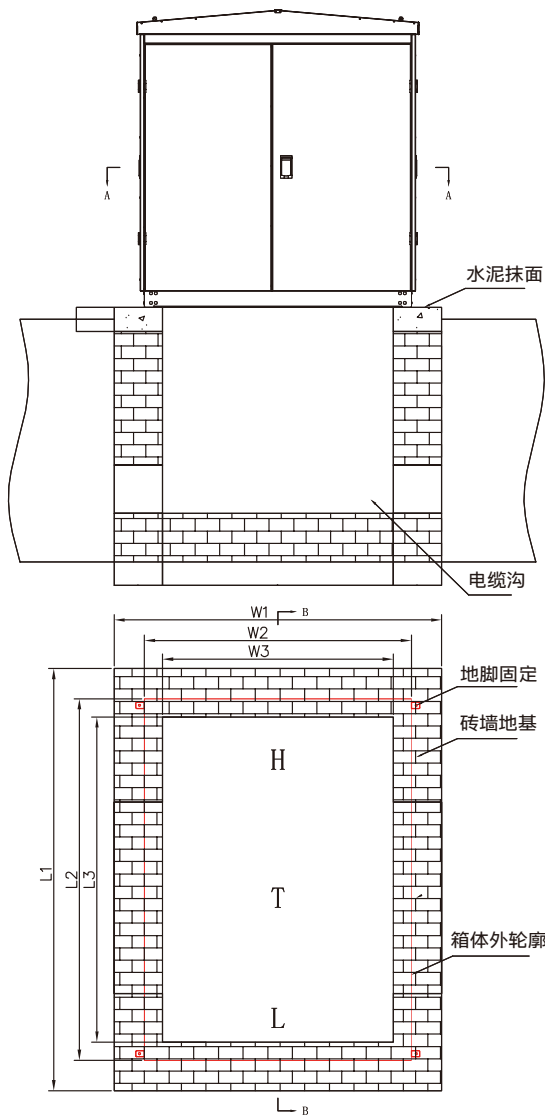
11 UniPack, UniPack-GRP系列箱式变电站

11.3 典型方案



箱体型号	内部尺寸图	外形尺寸 (L×W×H)	电器配置选择
Unipack-15NS		3100×2310×2510	变压器型号: S11-M 最大变压器容量: 1600 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5 箱变最大重量: 8 t
Unipack-10NS UniPack-GRP		2850×2150×2500	变压器型号: S11-M 最大变压器容量: 1000 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4, 5 箱变最大重量: 6.5 t
Unipack-6NS		2850×1895×2450	变压器型号: S11-M 最大变压器容量: 630 kVA 高压方案: 1, 2, 3, 4 箱变最大重量: 5 t

11.4 地基图



CSS	L1	L2	L3	W1	W2	W3
15NS	3480	2980	2680	2700	2200	1900
10NS	3230	2730	2430	2540	2040	1740
6NS	3230	2730	2430	2285	1785	1485

说明:

1. 图中未标尺寸如: 砖墙地基深度、电缆沟深度等, 由用户根据当地土质情况、电缆转弯半径、与其它设备连接等具体情况自行决定。
2. 箱体与基础之间的地脚固定, 由用户现场配用四个M12膨胀螺栓。
3. 砖墙与地基表面用水泥抹面。
4. 图中H, T, L分别代表高压侧、变压侧、低压侧。

12 产品运行图片

—
10 运行在北京奥林匹克中心区的CSS-C-C型全埋变

—
11 运行在居民区的Senior型箱变

—
12 运行在城市绿地的Ingenious型箱变



—
10



—
11



—
12



—
北京ABB高压开关设备有限公司

北京市亦庄经济技术开发区

景园街12号

电话: 010-6781 8000

传真: 010-6781 8001

邮编: 100176

ABB (中国) 客户服务热线

电话: 800-820-9696 400-820-9696

电邮: cn-ep-hotline@abb.com

www.abb.com.cn