

专业服务电力、引领智慧城市

Professional services of electricity,
leading the wisdom of the city

Manual of combined box transformer 组合式箱变说明书



国家级高新技术企业



信心的保证!



产品获多项国家专利



产品覆盖高低压、输配电设备等电力设备制造产业链，全面满足客户的不同需求。
Generation Of Product Coverage Of High Pressure, Transmission And Distribution Equipment,
Power Equipment Manufacturing Industry Chain, Fully Meet The Different Needs Of Customers.

CNHK[®] 黄华集团

目 录

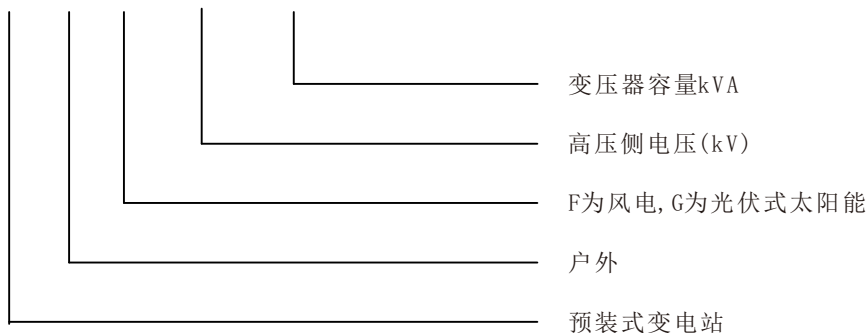
一、 产品概述	1
二、 型号含义	1
三、 正常使用环境条件	1
四、 产品主要技术参数	1
五、 产品结构特点简介	2
六、 运输起吊	5
七、 现场验收检查	6
八、 运行前检查和试验	6
九、 投入运行	6
十、 组合变允许运行方式	6
十一、 组合变的维护和保养	7
十二、 主要组件的使用安装说明	7
插入式熔断器	7
双通接头	9
单通接头	10
肘形电缆接头	12
二位置负荷开关	14
肘型氧化锌避雷器	15

一、产品概述:

风力发电及太阳能发电作为清洁的能源生产方式,在国内外得到迅猛的发展。系列组合式变压器正是为满足日益增长的风力发电及太阳能发电的供电要求,在公司生产10kV组合式变压器基础上,消化吸收国内外的先进技术结合国内需求自行开发的系列产品。该产品是将变压器,负荷开关,高压熔断器安装在变压器的箱体内,利用变压器的绝缘液作为整个产品的绝缘和散热介质。采用全密封结构,外壳采用防腐能力强的进口面漆,具有体积小、重量轻、安装方便等优点。

二、型号含义:

YB W □ - 40.5/12 / □



三、正常使用环境条件:

- 1、海拔不超过 2000m;
- 2、环境温度范围为: $-40^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$;
- 3、户外风速不超过 35m/s;
- 4、相对湿度: 日平均值不大于 95%, 月平均值不大于 90%;
- 5、电源电压的波形近似正弦波, 三相电源电压近似对称;
- 6、安装地点:
安装在无火灾、爆炸危险、严重污染、化学腐蚀及剧烈震动的场所。
超出以上正常使用环境条件, 用户可与本厂协商解决。

四、主要技术参数:

- 1、额定电压等级 35kV 和 10kV 及以下
- 2、频率 50Hz
- 3、绝缘水平 (见表一)

◆表一

电压等级	设备最高电压	额定短时工频耐受电压	额定雷电冲击耐受电压全波
(kV)	有效值 (kV)	有效值 (kV) 分钟	峰值 (kV)
≤ 1	≤ 1.1	5	---
10	12	35	75
35	40.5	85	200

4、变压器绝缘等级为 A 级绝缘，绕组温升不超过 65K，油顶层温升不超过 60K。

5、外壳防护等级：油箱 IP68，高低压室 IP54

6、组合变符合下列标准：

GB1094.1~2-《电力变压器》

GB1094.3-《电力变压器》

GB1094.5-《电力变压器》

GB/T11022-《高压开关设备和控制设备等共用技术要求》

GB/T14048.1-《低压开关设备和控制设备总则》

GB7251.1-《低压成套开关设备和控制设备》

GB50150-《电气设备安装工程电气设备交接试验标准》

JB/T10217-《组合式变压器》

7、变压器一次方案图，详见图 1

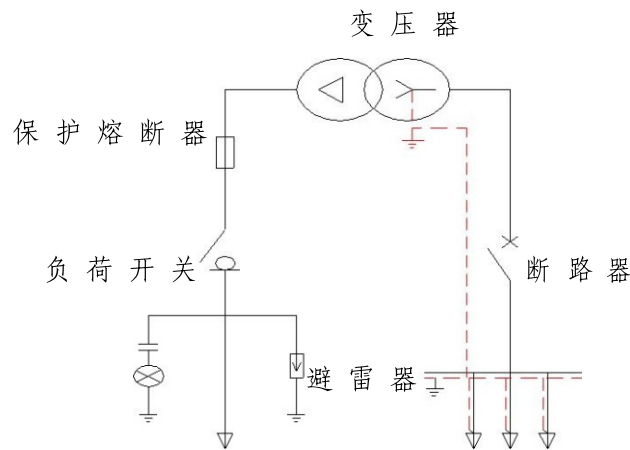


图 1

五、产品结构特点简介:

1、组合变的变压器部分

变压器器身与油箱配合紧密，且有固定装置。高、低压引线全部采用软连接，分接引线与无载分接开关之间采用冷压焊接并用螺栓紧固，所有连接（包括线圈与后备熔断器、插入式熔断器、负荷开关等）都采用冷压焊接，紧固部分带有自锁防松措施，变压器能够承受长途运输的震动和颠簸，发送到用户安装场所后无需进行常规的吊芯检查。

变压器整体为密封式结构，没有储油柜。

变压器在封装时采用真空注油工艺，完全去除了变压器中的潮气。运行时变压器油不与大气接触，有效地防止氧气和水分浸入变压器而致变压器绝缘性能的下降和变压器油的老化；

箱体采用特殊工艺处理，具有良好的防腐能力，能有效防止风沙和沿海盐雾的侵蚀；

2、熔断器保护

2.1、10kV 级组合变:

2.1.1、由高压后备保护熔断器和插入式熔断器串联起来提供保护。后备保护熔断器是油浸式限流熔断器，安装在箱体内部，用于保护一次侧线路。插入式熔断器是在二次侧发生短路故障、过负荷及油温过高时熔断。

2.1.2、由全范围一体式高压限流熔断器提供保护。可以同时满足项 2.1.1 所述保护。

由熔断件、熔断器底座和载熔件（手柄和接触件）组成，结构为插入式。熔断器底座固定在油箱上，熔断件的两端分别插入手柄、接触件中的孔内，并用锁紧螺钉固定，插入熔断器底座内。熔断器底座内部为空气绝缘，且通过端部法兰密封件与外部大气隔离，外部引出线在变压器油中。

2.2、35kV 级组合变：由全范围一体式高压限流熔断器提供保护。可以同时满足项 2.1.1所述保护。组成和结构基本与上述项 2.1.2 一致。

3、高低压柜

3.1 、10kV 级组合变：

3.1.1、高低压柜是一个整体的防风雨外壳，两个并排的高、低压柜由隔板隔开，高、低压柜门采用联锁式，只有打开低压柜门后才能开启高压柜门，门的转动幅度大，提供最大的维护方便性。

外形布置图详见图 2。

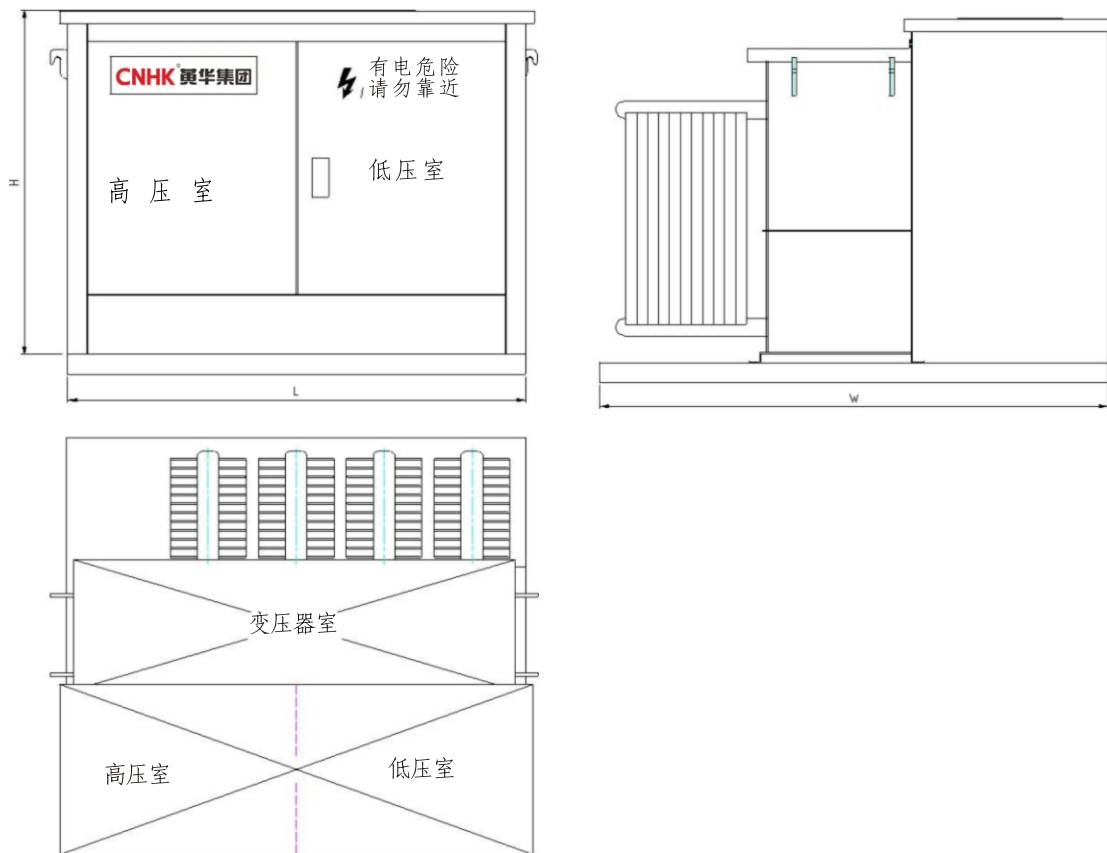


图 2：10kV 外形布置图

3.1.2、在高压柜的前壁上装有高压套管，单通或双通，肘形电缆头，在每个高压套管

座旁边都有一个壁挂（见图 3），用于安装壁挂式单通或双通接头，以便来容纳从变压器上拔出的肘形电缆接头的插入，运行时肘形电缆头的插拔操作应使用绝缘操作棒。

安装前请参阅肘形电缆头的使用说明书。

警告：插拔肘形电缆头前，负荷开关必须切换到该路肘形电缆头与变压器断开位置，否则会引起严重的设备损坏或人身伤亡事故。

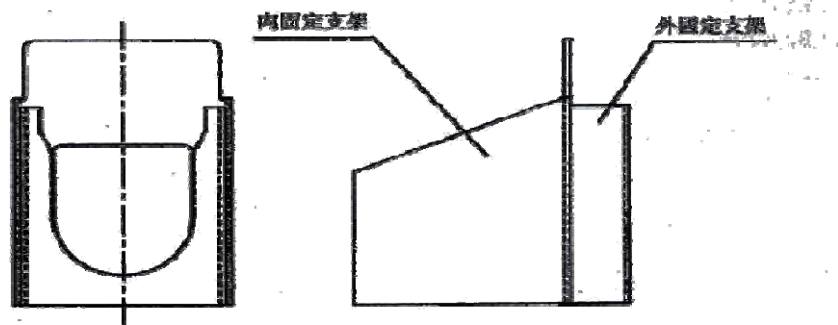


图 3

注：高压也可采用纯瓷套管出线方式。

3.2、35kV 级组合变：

3.2.1、高低压柜分别设置防风雨外壳，两者采用“L”型排列，高压柜门采用网门电磁锁保护措施。可根据用户要求设置避雷器和带电显示器等其他电气元件。

外形布置图详见图4。

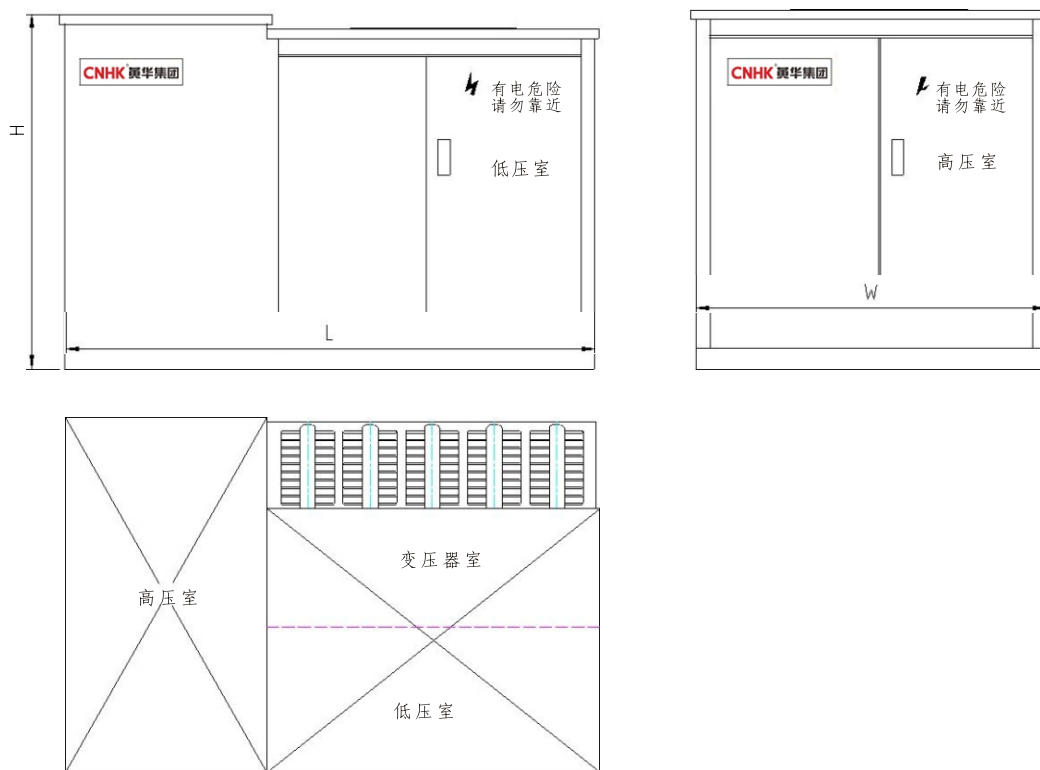


图 4：35kV 外形布置图

3.2.2、高压侧采用金属法兰式纯瓷套管出线，套管水平安装，箱壁上焊接带密封槽的专用法兰，能够有效保证套管密封性能。

4. 负荷开关

负荷开关是一种油浸式的二位置（用于终端型）开关，能在额定电流下进行切换，但不能用来开断故障电流。

5. 温度计

组合变前壁上装有表盘式小型温度计，可随时观察油温。

6. 放油阀

在油箱底部安装有放油阀，可作放油使用。

7. 油样阀

在油箱中下部安装有取样阀，可作变压器油取样使用。

8. 压力表

组合变前壁上装有表盘式小型压力表，可随时观察变压器内部的压力。

9 压力释放阀

组合变前壁上装有压力释放阀，当变压器超载或故障引起变压器内部压力达到 60kPa 时，压力释放阀动作释放压力；当压力减小到阀的关闭压力值时，阀又可靠关闭，有效地防止外部空气、水气及其它杂质进入油箱。

10、 低压柜内装置

低压柜内按用户的不同要求可安装框架式断路器或熔断器等保护、测量和显示装置。

六、运输起吊

1、组合变的主体重量集中在装有变压器器身的油箱内，高低压柜重量相对较轻，在吊装和运输过程中应谨慎小心。组合变必须保持正常的直立位置，起吊钢索与铅垂线的夹角不大于 30° 。10kV 组合变起吊直接使用油箱上部两边的四只吊拌；35kV 组合变起吊直接使用油箱底部的整体底框两边的四只吊轴，并使用制造厂提供的专用吊具。钢缆、吊钩、组合变的吊装方式见图5，图6

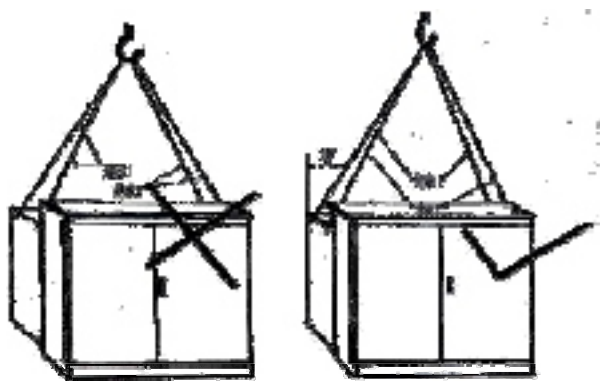


图 5: 10kV 运输起吊图

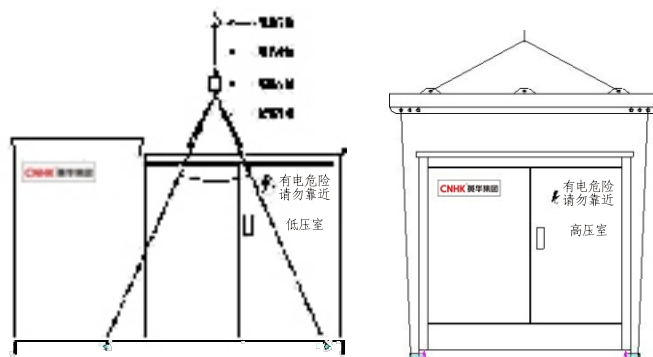


图 6: 35kV 运输起吊图

- 2、允许在不大于 15° 的斜坡上移动和运输。
- 3、当卡车运输时，应把组合变固定好，防止滑动。
- 4、起吊和拖拉组合变时，只能使用挂攀，不得推、拉油箱等波纹散热片或其它零部件。
- 5、运输组合变的车辆行驶速度必须考虑路面条件，在崎岖不平的路面行驶时，应防止车速过快而导致剧烈的震动。

七、现场验收检查

- 1、检查所有包装箱和包装盒是否完好。
- 2、核对组合变铭牌数据是否符合订货合同，检查出厂文件和随机配件是否齐全（见随机装箱单）。
- 3、检查组合变是否完好，是否有零部件缺损、油漆损坏及渗漏油迹象。

八、运行前检查和试验

- 1、核对组合变铭牌数据、开关分接位置、组合变接线是否和电网匹配。
- 2、检查高压侧油位表油位高度是否正常。
- 3、检查组合变外观是否良好，是否有渗油现象，高低压柜门锁是否良好，有无锈蚀、磕碰和破损现象；检查低压柜内仪表和接线是否松动，并注意电流互感器不能开路。
- 4、上述检查完毕后，组合变须按 GB50150-《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》进行安装前试验。
- 5、10kV 组合变若采用肘型电缆插头，为了验收的方便，必须要做测试用的电缆线（带接线端头）引出以提供合适的测试端头，安装方式同肘形电缆接头，按图 7 示意进行操作。将进行变比、绝缘电阻、直流电阻、联接组别、耐压试验时的端头接在管形电缆连接片上进行试验。
- 6、本产品为密封式变压器，无须进行吊芯检查。通过上述交接试验即可投入运行。

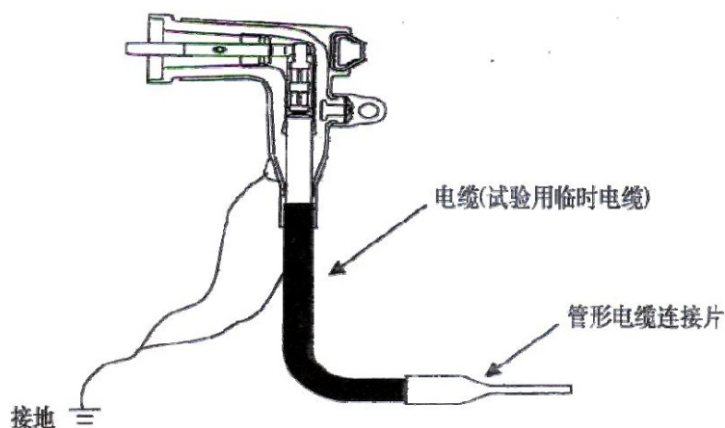


图7

九、投入运行

- 1、组合变本体应可靠接地，接地电阻值不大于 4Ω ；高低压柜内均备有箱柜接地螺栓、接地排。
- 2、压力释放阀的操作应在压力表牌正压的情况下运行，否则会顺油箱呈负压而吸入潮气。
- 3、在运行过程中，所有的切换操作，如切换负荷开关、插拔肘形电缆头和调换高压熔丝等，都必须由持有高压操作证书的电工使用操作棒按《高压操作规定》进行操作。
- 4、当有异常情况发生时，可通过检查油位、油温、取油样等进行判断。

十、组合变允许运行方式

- 1、在规定的冷却条件下，可按铭牌规范运行。
- 2、组合变运行中的允许温度应按油面温度来检查，油面温升值应不超过标准中规定的数值。
- 3、组合变的输入电压可以较额定值为高，但一般不超过额定值的 5%。

无论分接电压在哪个位置，如果所施加一次电压不超过其相应电压值的 5%，则组合变的二次侧可输出额定电流。若过激磁电压超过 5%，则输出电流按国家标准 GB1094《电力变压器》的规定相应递减。

十一、组合变的维护和保养

在维修组合变之前必须断电，严禁在带电的箱体上进行维修。

1、套管

套管应保持干净，定期将绝缘子擦干净，仔细检查套管有无碎裂，如果有必须及时调换。

2、端子

检查接线端子紧固程度，如发现松弛，必须用扳手缓慢地紧固以保持接触良好。

3、法兰连接

必须检查密封垫压紧程度，如发现松弛则应用扭矩扳手将法兰的螺母再紧固一次，紧固时力求均匀。

4、高低压柜

定期检查组合变高低压柜内部的所有操作部件。检查所有的表针和附件，是否能正常工作。应及时修理或更换被损坏或有故障的部件。

5、变压器油

正常运行条件下，不需要作油样试验。但如发现潮气侵入现象（如绝缘子破碎等）则必须从取样阀处取油样进行测试。

6、放油和注油

若油位指示低于警示油位线，应对组合变进行注油。注油前必须先操作压力释放阀，释放油箱内可能存在的压力，打开高压柜内的注油口塞子，注入相同牌号的变压器油，注油完毕后，将注油塞旋紧。放油打开放油阀。在注油和放油过程中，应特别小心，避免夹带气泡。组合变在充油和再送电之间的时间间隔应 12 小时以上，以保证油中的气泡逸出。

7、熔丝更换

7.1、由高压后备保护熔断器和插入式熔断器串联起来提供保护的插入式熔断器，具有带电插拔功能，可在变压器带电状态下直接使用绝缘操作棒进行操作，在外部将熔管从熔断器座拉出后直接更换。但为了防止低压侧两相运行，建议应尽量在变压器断电状态下操作。

7.2、10kV 和 35kV 级组合变：由全范围一体式高压限流熔断器提供保护熔断器，不具有带电插拔功能。更换 10kV 和 35kV 的全范围一体式高压限流熔断器时一定要确保在变压器不带电的条件下进行。且不允许用来切换空载线路。

警告：在更换高压熔断器时，不可松开固定熔断器的螺栓，否则将造成漏油，破坏变压器密封性能。

8、由于氧化锌避雷器存在长期运行后老化的特点，所以应按“GB11032 交流金属氧化锌避雷器”规范定期进行氧化锌避雷器的预防性试验。

9、组合变压器上各组件的维护保养见各自的使用说明书。

10、用户应建立对组合变进行定期的维护保养制度。

十二、主要组件使用安装说明

1、插入式熔断器

1. 1、10kV 组合式变压器中由高压后备保护熔断器和插入式熔断器串联起来提供保护的插入式熔断器，由于安装方式是插入式，所以可以在现场方便地更换熔管，操作简便，经济可靠。

具体步骤如下：（参见图 8）

- 1)、将整个插入式熔管座从熔管支架内拔出，把油迹擦拭干净。
- 2)、用扳手将熔管套和末端螺塞分别从熔管座上拧开。
- 3)、从熔管套中将熔管取出（如果熔管的外绝缘“特氟隆”没有被熔化，必须将熔管的花形端扳直才能将熔管从熔管套中拔出）。
- 4)、检查熔管套的内腔，确保它的清洁，然后将新的熔管装入。
- 5)、将装好熔管的熔管套旋紧在熔管座上。
- 6)、将末端螺塞旋紧在熔管套上，然后再旋开末端螺塞，确认熔管的花形端已经均匀地打开，最后将末端螺塞拧紧在熔管套上。
- 7)、将更换以后的插入式熔管插入安装在熔管支架内。

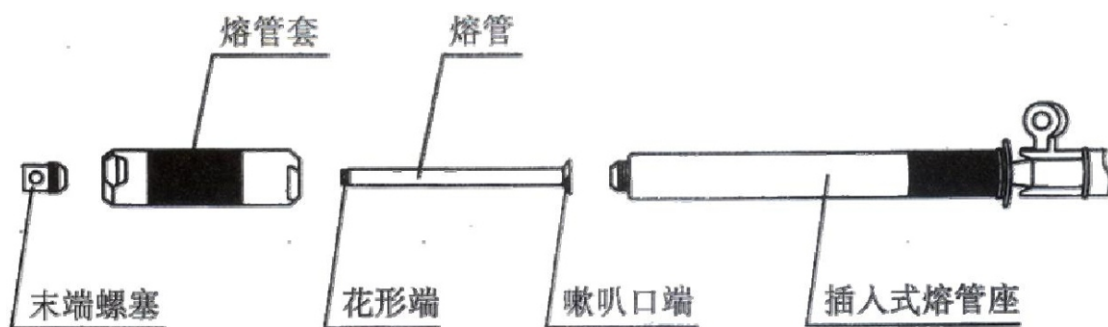


图 8

1. 2、10kV 组合式变压器中由全范围一体式高压限流熔断器提供保护的熔断器，由熔断件、熔断器底座和载熔件（手柄和接触件）组成，结构为插入式，所以也可以在现场方便地更换熔断件。可参考 35kV 组合式变压器中由全范围一体式高压限流熔断器提供保护的熔断器更换步骤。具体详见说明书。

1. 3、35kV 组合式变压器中由全范围一体式高压限流熔断器提供保护的熔断器，结构也为插入式，可以在现场方便地更换熔断件。外形结构和内部安装图详见图 9 和图 10
具体步骤如下：

- 1)、熔断件更换时，应戴上干净的棉布手套（防止操作时手柄或熔断件受污染，影响绝缘性能）；
- 2)、松开红色帽盖，将手柄、熔断件和接触件整体从熔断器底座内拔出，用清洁的棉布将熔断器底座内腔和手柄抹干净；
- 3)、用一字形螺钉旋具将手柄和熔断件侧向锁紧螺钉松开，拔出需更换的熔断件，更换新熔断件锁紧侧向锁紧螺钉。
- 4)、检查熔断器底座的内腔、手柄和熔断件，确保它的清洁，然后将手柄、新熔断件和接触件沿底座轴心缓慢插入底座。

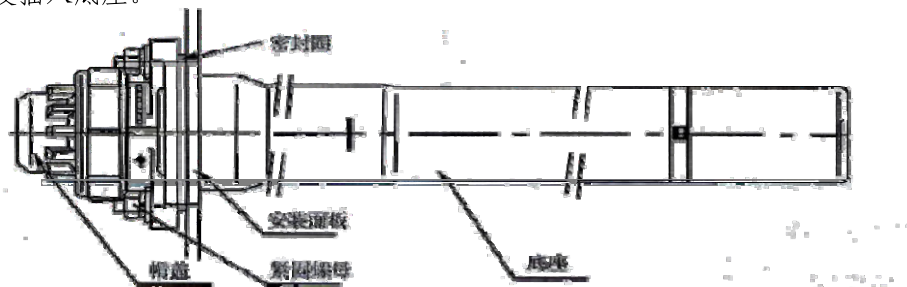


图 9：熔断器外形总图

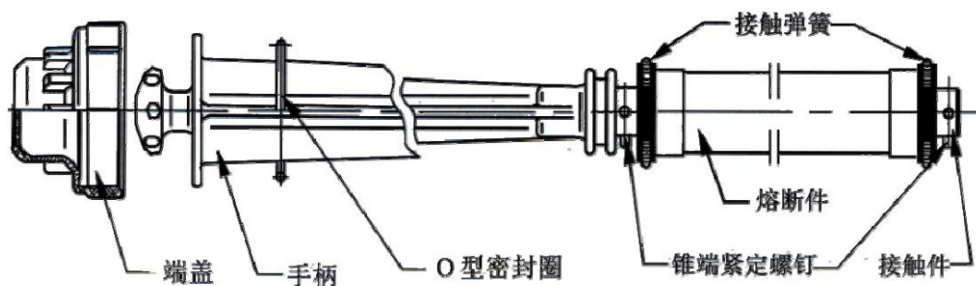


图 10: 熔断器内部安装图

2、双通接头（建议在 10kV 组合变中采用）

危险： 所有设备在安装过程中必须断电，以避免致命电击。

检查零部件是否损坏、型号是否能与相关部件配合。

本产品仅应由熟悉高压电气设备方面安全操作的持证上岗人员安装。

本说明书不能用作培训安全操作的教材。

本说明书不包括每种可能发生的意外。

根据说明书安装设备，否则可能损坏产品并导致严重事故。

步骤 1（见图 11）

检查套管井以确保其干燥和清洁。将套管井的内外表面和双通接头的内表面用随机提供的润滑脂进行润滑。不要使用替代品。其它润滑脂可能会损坏本产品及与其配合的部件。

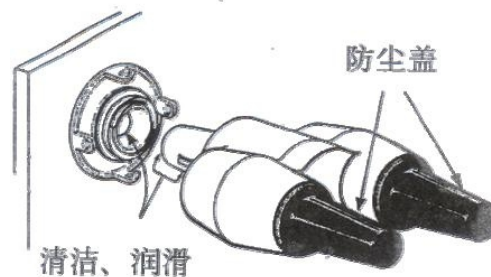


图 11

步骤 2（见图 12）

将双通接头的润滑部分装入套管井，并顺时针旋转双通接头直至完全吻合。不要用力过度，否则可能损坏套管中的导体。双通接头设计有特殊 180° 调整功能。双通接头能逆时针旋转半圈来获得预期的角度。在 180° 调整范围终点处可感觉到一明确的停顿。



图 12

步骤 3 (见图 13)

把“A”钩形螺栓钩在套管井压件上端的孔上。将面板装在螺栓底部。将螺栓对准面板上相应的孔,使钩形螺栓处在最垂直的位置并用蝶形螺母固定。安装“B”钩形螺栓和蝶形螺母。将钩形螺栓钩在套管井压件下端的孔上并用蝶形螺母固定。

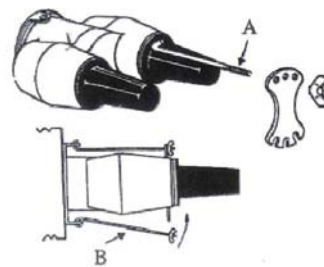


图13

步骤 4 (见图 14)

取一根 0.8mm 或相当号铜线,将其一头穿过双通接头的一个接地孔,打一个小结并拧紧,注意不要损坏接地孔。将铜线未固定的一端与系统接地点可靠连接。接地线安装时应保证其不与套管表面及邻近套管表面或者周围其他组件的表面接触。请勿将接地线连接至变压器上的套管井压件,否则会导致接地不良。

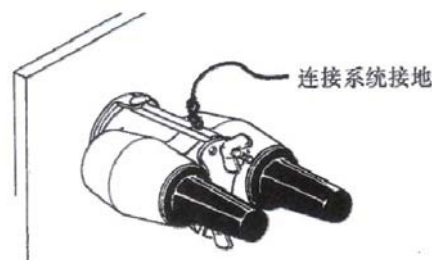


图14

步骤 5 (见图 15)

摘掉双通接头上的防尘盖。彻底清洁其表面并用随机提供的润滑脂进行润滑。不要使用替代品。其它润滑脂可能会损坏本产品或与其配合的部件。将与其配合的部件装入双通接头时要参考相应部件的安装说明书。

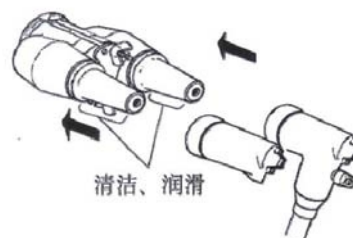


图15

说明:

如果双通接头未立即与肘形电缆接头、绝缘帽、避雷器或者接地插头配合,请不要移去防尘盖。套管上装有防尘盖时不能通电或浸水。因为该防尘盖是不绝缘和不防水的,并在安装过程中要保持套管表面清洁。

3、单通接头 (建议在 10kV 组合变中采用)

危险: 所有设备在安装过程中必须断电或者将零部件移开以避免致使电击。

不可用手触摸或移动带电的电缆或部件。

过度变形可能损坏安装部件。

检查零部件是否损坏、型号是否能与相关部件配合。

本产品仅应由熟悉高压电气设备方面安全操作的持证上岗人员安装。

本说明书不能用作培训安全操作的教材。

本说明书不包括每种可能发生的意外。

根据说明书安装设备,否则可能损坏产品并导致严重事故。

步骤 1 (见图 16)

检查套管井以确保其干燥和清洁。摘掉单通接头上的防尘盖。将套管井的内外表面和单通接头上的外表面用随机提供的润滑脂进行润滑。不要使用替代品。其它润滑脂可能会损坏本产品或与其配合的部件。

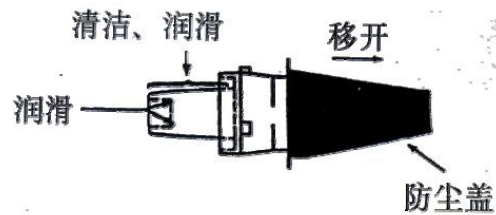


图16

步骤 2 (见图 17)

将单通接头的润滑部分装入套管井，并用顺时针旋转单通接头直至旋紧到底。

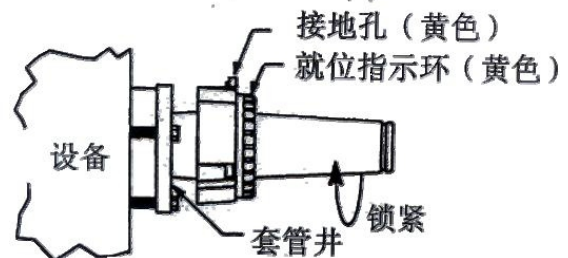


图17

步骤 3 (见图 18)

取一根 0.8mm 或相当线号铜线，将其一头穿过单通接头的一个接地孔，打一个小结并拧紧，注意不要损坏接地孔。将铜线未固定的一端与系统接地点可靠连接。接地线安装时应保证其不与套管表面及邻近套管表面或者周围其他组件的表面接触。请勿将接地线连接至变压器上的套管井压件，否则会导致接地不良。

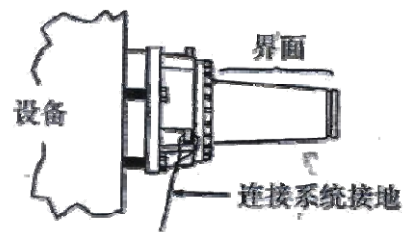


图18

步骤 4 (见图 19)

彻底清洁单通接头表面并用随机提供的润滑脂进行润滑。不要使用替代品。其它润滑脂可能会损坏本产品或与其配合的部件。将与其配合的部件装入单通接头时要考虑相应部件的安装说明书。

步骤 5 (见图 20)

如安装好绝缘帽或肘形电缆接头后，从侧面应完全看不到单通接头上的黄色指示环。

如果单通接头未立即与肘形电缆接头、绝缘帽配合，请不要移去防尘盖。套管上装有防尘盖时不得通电或浸水。因为该防尘盖是不绝缘和不防水的，并在安装过程中要保持套管表面清洁。

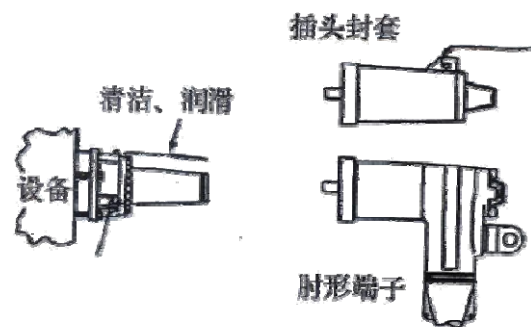


图19

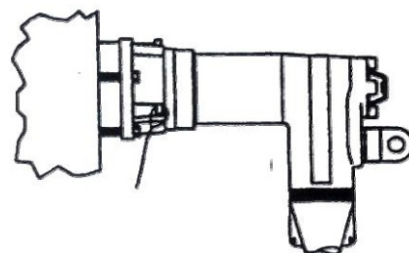


图20

4、肘形电缆接头

危险: 所有设备在安装过程中必须断电，以避免致命电击。
不可用手触摸或移动带电的电缆或部件。
过度变形可能损坏安装部件。
检查零部件是否损坏、型号是否能与相关部件配合。
本产品仅应由熟悉高压电气设备方面安全操作的持证上岗人员安装。
本说明书不能用作培训安全操作的教材。
本说明书不包括每种可能发生的意外。
根据说明书安装设备，否则可能损坏产品并导致严重事故。

步骤 1

A. 如图所示（见图 21）将电缆自其末端起 22厘米内的电缆护套切除。

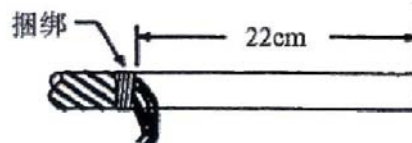


图21

B. 如图所示（见图 22）将电缆自其末端起 5.5厘米内的绝缘层及屏蔽层切除，但注意勿伤其导线。



图22

C. 将冷压接线端子套入电缆导线并旋转冷压接线端子使其上的螺孔对准已安装在油箱上的双通或单通过接头（便于安装肘形电缆接头，见图 23）。然后开始压缩冷压接线端子，压缩时需注意相邻压缩之间需错开 90°，以确保冷压效果并防止弯曲。

D. 如图所示（见图 24）将电缆自冷压接线端子末端起 17.5 厘米内的电缆屏蔽层切除，并倒角。

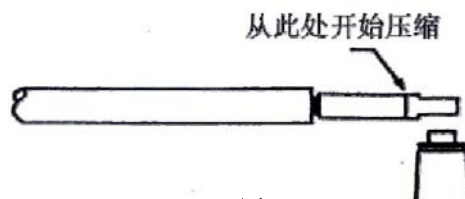


图23

E. 用合格的清洁剂彻底清洁裸露的电缆绝缘层。
（注意：需等清洁剂彻底挥发后方可开始下一步操作。）

步骤 2 (见图 25)

- A. 将裸露的电缆绝缘层表面和肘形电缆接头入口处内表面用随机提供的润滑脂进行润滑。不要使用替代品。其它润滑脂可能会损坏本产品或与其配合的部件。
- B. 如图所示 (见图 25-1) 以往复扭转的方法将肘形电缆接头插入电缆, 并擦拭多余的润滑脂。
- C. 如图所示 (见图 25-2) 旋转肘形电缆接头使冷压接线端子上的螺孔对准肘形电缆接头入口。
- D. 如图所示 (见图 25-3) 用手将消弧棒对准冷压接线端子的螺孔, 再以 L 形扳手拧紧, 直至 L 形扳手弯曲为止。

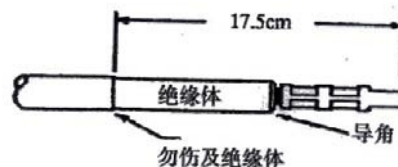


图 24

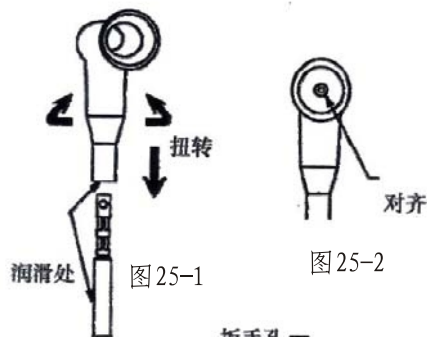


图 25-1

图 25-2

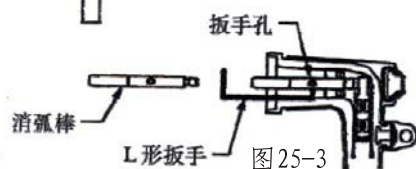


图 25-3

步骤 3 (见图 26)

取一根 0.8mm 或相当线号铜线, 将其一头穿过肘形电缆接头的一个接地孔, 打一个小结并拧紧, 注意不要损坏接地孔。将铜线与电缆屏蔽层的铜线连接起来, 然后将铜线与系统接地可靠连接。

图 25

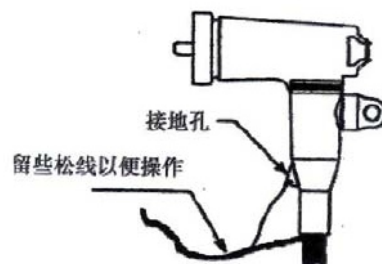


图 26

步骤 4

A. 将双通或单通接头的外表面和肘形电缆接头内表面用随机提供的润滑脂进行润滑。不要使用替代品。其它润滑脂可能会损坏本产品及与其配合的部件。(注意: 必须在确定切断电源的情况下方可进行润滑)

- B. 如图所示 (见图 27) 用操作棒将肘形电缆插头插入双通或单能接头, 切勿用手操作。

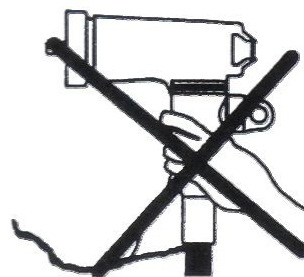
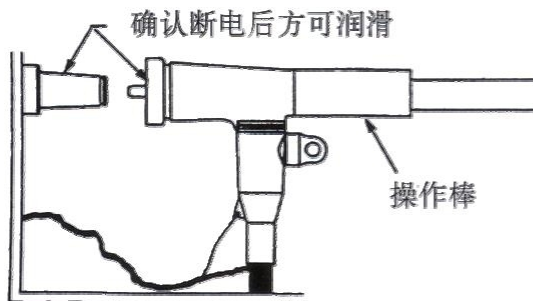


图 27

肘形电缆接头操作说明书（负荷接通/负荷断开操作）：

注意：负荷拔出肘形电缆接头必须使用专门的绝缘操作棒进行操作。

工作前必须清理工作区域内会妨碍操作肘形电缆接头的障碍和污染。操作者应选定一稳固的立足点，并能安全操纵操作棒，确保操作者无论在操作前、操作中、操作后都能正确控制动作。由于肘形手柄的插入和拔出需要控制速度和力量，所以操作者应站在最佳操纵位置。如果操作位置有问题，建议切断电源后操作。不要连接多相位系统中两个不同的相位。在单相闭合前，应确保电路两端相位相同。

负荷接通操作

- 1）、工作前必须清理工作区域内会妨碍操作肘形电缆接头的障碍和污染。
- 2）、操作者首先需空出一套管用以安装肘形电缆接头，用操作棒钩住相应绝缘帽上的操作孔移去绝缘帽，然后根据该附件的安装说明书，将其拔出套管。
- 3）、操作棒钩住肘形电缆接头上的操作孔。
- 4）、操作者站稳并用操作棒抓紧肘形电缆接头后，以快速、准确、有力的动作将肘形电缆接头从安装在壁挂上的相关位置（如壁挂式单通或双通接头）上拔出，注意不要让肘形电缆接头靠近接地面。

注意：核对相关设备操作说明，以确保操作符合带电操作要求。

- 5）用肘形电缆接头的插座套在双通接头上，将灭弧棒插入套管直到碰到第一个轻微的阻力。当灭弧棒刚接触到套管时即可感觉到阻力。

注意：不要停留在这个位置，而要立即将肘形电缆接头快速、准确、有力的推进套管。

警告：1、肘形电缆接头不能在系统发生故障时操作。

2、如系统发生故障，必须更换肘形电缆接头和单通或双通插头。

3、插入必须到位，否则会烧毁接头和联接部位。

负荷断开操作

- 1）、将相关位置（如壁挂式单通或双通接头）固定在壁挂上。

注意：参考相关操作说明，以确保操作符合带电操作要求。

- 2）、用操作棒钩住肘形电缆接头的操作孔。
- 3）、不要用强力，轻轻旋转肘形电缆接头以减少套管表面与肘形电缆接头之间的摩擦。
- 4）、快速、准确、有力的将肘形电缆接头拔出，注意不要让肘形电缆接头靠近地面。
- 5）、将肘形电缆接头正确固定在相关位置（如壁挂式单通或双通接头）上，参考相关装置操作说明。
- 6）、后用操作棒将已接地的绝缘帽套在裸露的套管上。

5、二位置负荷开关

- 1）、本开关能在额定电流下进行切换，但不能用来开断故障电流。

- 2）、本开关可作顺时针或逆时针转动

- 3）、用操作棒上的钩子钩住负荷开关操作柄上的环，然后压紧转动机构的弹簧至开关可转动。转动操作棒直至开关完全定位在下一个位置。

建议用户在操作负荷开关前先断开负载，在空载情况下操作。如负荷开关在某一个位置卡住，请停止操作开关并向厂家咨询。

6、肘型氧化锌避雷器

(建议在 10kV 组合变中采用) 带负荷安装说明书

步骤 A 准备

- 1、确保设备最大系统电压 (MOCV) 不超过避雷器允许的最大系统电压 (MCOV)，避雷器允许的最大系统电压印在操作孔下的 ID 盘上。
- 2、预先安排好安装避雷器的空间和接地引线，以确保不妨碍其他负荷开断设备的操作以及避雷器的接地端朝下。

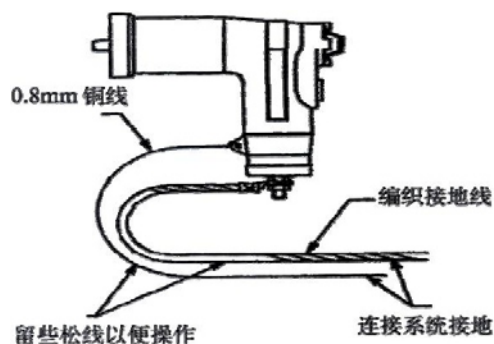


图 28

步骤 B 接地 (见图 28)

将避雷器上的编织接地线与系统接地可靠连接。取一根 0.8mm 或相当线号铜线将其一端接在避雷器接地孔上，另一端单独与系统接地可靠接地，并确保独立于编织接地线。两条接地线都需留出一定长度以便操作棒操作避雷器。

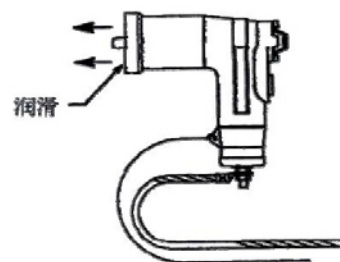


图 29

步骤 C 润滑 (见图 29)

使用随机提供的润滑脂，彻底润滑避雷器表面。

注意：过度润滑可能会妨碍避雷器定位于“锁定”位置。保持内部配合面清洁和干燥。

步骤 D 连接

- 1)、按以下指导操作，不要用手操作 (见图 30)
- 2)、根据相关操作说明书用操作棒移去已安装在单通或双通接头上的肘形电缆接头或绝缘帽 (见图 31)。为避雷器提供一个安装位置。
- 3)、将操作棒钩住肘形避雷器的操作孔。
- 4)、将避雷器接地端朝下定位好。用肘形避雷器插座套在单通或双通接头上，将探针插入套管直到碰到第一个轻微的阻力。
- 5)、往复转动操作棒以减少套管与肘形避雷器之间的摩擦。快速、准确、有力的推动操作棒，将肘形避雷器锁定在套管上。
- 6)、检查接地线是否连接可靠。如果在操作过程中任意一根接地线的连接松动，切记先用操作棒将避雷器拔出套管后方可重新连接接地线。

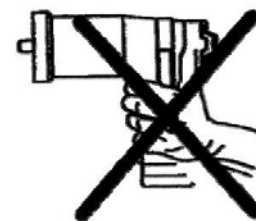


图 30

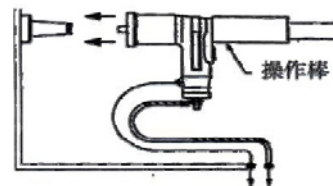


图 31

注：未作说明的其他组件，使用过程中若有问题，请详见各自的使用安装说明书或与我公司联系。

联系我们
Contact Us

黄华集团有限公司
HUANGHUA GROUP CO., LTD.

总部: 浙江省乐清市柳市镇山前工业区
电话: 0577-2781 1111
传真: 0577-2781 1155

Http://www.huanghua.com
E-mail: cnhk116@vip.163.com

全国统一热线: **400-666-0005**

◎ 黄华集团版权所有, 未经许可, 任何单位或个人不得作局部或全部的翻印、转载。



本资料由黄华集团2020年制作, 仅用于展示我公司相关资质信息, 本册内的资质有效期仅供参考, 具体以证书原件为准, 因工作仓促造成的失误若造成您查阅不便, 敬请来电查询!

◎ 黄华集团版权所有 ♻️ 采用生态纸印刷