



## NDK系列 控制变压器

# 使用说明书

---

感谢您选购本产品，在安装、使用或维护产品前，  
请仔细阅读使用说明书。

---

产品制造商已通过以下管理体系认证：  
ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001

符合标准：  
Q/ZT 258



## 安全警示

---

- ① 产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露的环境中，严禁用湿手操作产品。
- ② 产品工作中，严禁触摸产品导电部位。
- ③ 安装、维护与保养产品时，必须确保线路断电。
- ④ 严禁玩耍产品或包装物。
- ⑤ 产品安装周围应保留足够空间和安全距离。
- ⑥ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ⑦ 产品在安装使用时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。
- ⑧ 为避免危险事故，产品的安装固定须严格按照说明书的要求进行。
- ⑨ 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。
- ⑩ 注意定期紧固接线端子螺钉或螺栓，并清除产品上沉积的灰尘。
- ⑪ 应防止异物掉落到产品上。



### 通用警告标志：

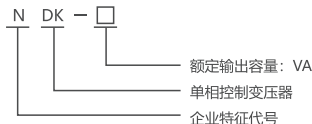
用于提醒用户注意潜在的危险。应遵守此标志附带的全部安全信息以避免可能的伤害。

---

## 1 主要用途与适用范围

NDK系列控制变压器（以下简称变压器）适用于50Hz（或60Hz）的交流电路中，作为机床、工业自动化控制系统、电源设备、机械和电气设备的控制电源、照明电源、信号电源。

## 2 型号规格及其含义



## 3 正常使用、安装与运输、贮存条件

### 3.1 使用条件

周围空气温度上限值为40℃，周围空气温度下限值为-5℃。最高温度为40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，例如20℃时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。安装地点的海拔不超过2000m。

### 3.2 安装条件

3.2.1 电源电压波形为正弦波，输入电源电压的总谐波含量不大于5%，偶次谐波含量不大于1%，负载电流中的总谐波含量不超过5%。

3.2.2 额定容量≤1000VA的变压器适用于水平或垂直固定安装；额定容量>1000VA的变压器仅适用于水平固定安装。安装场所无摇动和冲击振动。

### 3.3 运输和贮存条件

变压器在运输过程中不能侧放或倒置，并确保不被雨、水、雪侵袭，不能受到激烈振动和撞击。变压器应贮存在没有雨雪侵蚀、空气流通、无暴晒、无腐蚀性气体、相对湿度(25℃时)不大于95%，温度-25℃~55℃的环境中。

## 4 主要技术参数与性能

### 4.1 变压器主要技术参数见表1

表1 变压器主要技术参数

序号	主要技术参数	
1	额定容量	25VA~40kVA
2	额定频率Hz	50、60
3	额定电源电压V	220、380、660、690
4	额定输出电压V	6、12、24、36、110、127、220、380、660、690
5	空载输出电压V	空载输出电压不大于1.1倍额定输出电压（输入绕组在额定电源电压、额定频率下）
备注:1.所列的额定电源电压和额定输出电压，根据需要适当组合。额定输出电压根据需要，还可以从较高的额定输出电压的绕组上，用分接抽头的方式，获得较低的额定输出电压。 2.表列以外的电压，由用户与制造厂协商确定。 3.在各个额定输出电压下，额定输出容量的分配按用户要求确定。		

### 4.2 线圈绕组原理

4.2.1 多绕组多抽头形式:利用抽头的方式在输入、输出绕组上抽得相应的所需电压，此种变压器应按说明书表2中序1、序2的规定进行使用，以免误操作造成事故。

4.2.2 当变压器的输入、输出各只有一个绕组时，输出端能达到额定输出容量，使用示例见表2中序3。若输出有多个绕组时，则各绕组应按分配的容量，负载相应的负荷，使用示例见表2中序4。

表2 变压器使用示例

序号	示例	
1	<p>NDK-100, 额定容量100VA, 输入380V 220V, 输出36V:</p> <p>1) 额定输入电流= <math>\frac{100\text{VA}}{380\text{V}} = 0.263\text{A}</math>。因220V为中间抽头, 则无论是380V或220V输入时, 输入电流都不能超过0.263A。</p> <p>2) 380V输入时, 总的输出容量为: <math>380\text{V} \times 0.263\text{A} = 100\text{VA}</math>; 而当220V输入时, 总的输出容量减小为: <math>220\text{V} \times 0.263\text{A} = 58\text{VA}</math>。</p> <p>3) 380V输入时, 额定输出电流= <math>\frac{100\text{VA}}{36\text{V}} = 2.78\text{A}</math>; 而当220V输入时, 则额定输出电流= <math>\frac{58\text{VA}}{36\text{V}} = 1.61\text{A}</math>。 (即: 无论输入有几个抽头电压, 都是当最高输入电压使用时, 输出端才能达到额定容量)。</p>	
2	<p>NDK-100, 额定容量100VA, 输入380V, 输出 36V 12V:</p> <p>1) 额定输入电流= <math>\frac{100\text{VA}}{380\text{V}} = 0.263\text{A}</math>。</p> <p>2) 额定输出电流= <math>\frac{100\text{VA}}{36\text{V}} = 2.78\text{A}</math>。因12V为输出绕组中的抽头电压, 则12V单独使用时最大电流也为2.78A, 若12V和36V同时使用时, 其输出电流之和也不能超过2.78A。(即: 无论输出电压是单独使用或两组以上同时使用, 其负载总电流不能超过变压器的额定输出电流值)。</p>	

序号	示例
3	<p>NDK-100, 额定容量100VA, 输入380V, 输出36V:</p> <p>1) 额定输入电流 = <math>\frac{100\text{VA}}{380\text{V}} = 0.263\text{A}</math>。</p> <p>2) 额定输出电流 = <math>\frac{100\text{VA}}{36\text{V}} = 2.78\text{A}</math>。</p> <p>因为输入和输出各只有一个绕组且中间无抽头电压, 则输出电压36V可负载额定容量100VA(即: 变压器输入和输出各只有一个绕组时, 输出端可达到额定容量)。</p>
4	<p>NDK-100, 额定容量100VA, 输入380V, 输出36V(60VA) 12V(40VA):</p> <p>1) 额定输入电流 = <math>\frac{100\text{VA}}{380\text{V}} = 0.263\text{A}</math>。</p> <p>2) 36V输出时的额定输出电流 = <math>\frac{60\text{VA}}{36\text{V}} = 1.67\text{A}</math>。</p> <p>3) 12V输出时的额定输出电流 = <math>\frac{40\text{VA}}{12\text{V}} = 3.33\text{A}</math>。</p> <p>因为输入只有一个绕组, 输出有两个分开的独立绕组, 且输出各绕组的容量已分配标明, 则输出各绕组可负载相应的额定分配容量, 即36V可负载60VA, 12V可负载40VA(注: 输出绕组分配容量的变压器, 其输入绕组不允许有中间抽头)。</p>



## 5 外形与安装尺寸

变压器的外形见图1、图2、图3、图4、图5, 外形及安装尺寸见表3。

表3 变压器外形及安装尺寸

型号规格	外形尺寸mm			安装尺寸mm		安装孔mm	
	Bmax	Dmax	Emax	A	C	K	J
NDK-25	80	85	82	65	50	5	8
NDK-50	85	89	84	70	58	6	10
NDK-100	103	93	99	85	64	6	10
NDK-150	103	100	99	85	72	6	10
NDK-200	103	112	99	85	83	6	10
NDK-250	130	125	135	100	78	8	11
NDK-300	130	130	135	100	83	8	11
NDK-400	130	140	135	110	114	8	11
NDK-500	148	155	153	110	113	8	11
NDK-700	173	158	168	125	100	8	13
NDK-800	173	158	168	125	100	8	13
NDK-1000	173	170	168	125	113	8	13
NDK-1500	265	190	270	220	112	10	20
NDK-2000	265	200	280	220	120	10	20
NDK-2500	265	210	280	220	132	10	20
NDK-3000	265	220	305	220	142	10	20
NDK-4000	315	240	305	260	162	10	20
NDK-5000	315	260	305	260	182	10	20
NDK-6k	360	320	390	220	179	10	20
NDK-7k	360	320	390	220	179	10	20
NDK-8k	360	360	390	220	219	10	20
NDK-10k	360	360	390	220	219	10	20
NDK-15k	410	380	460	280	218	10	20
NDK-20k	410	405	490	280	232	10	20
NDK-30k	560	420	620	310	300	12.5	25
NDK-40k	570	460	660	310	300	12.5	25

注：由于变压器的改进造成的外形尺寸、安装尺寸的改变不作另外说明，表中的数据仅供参考。

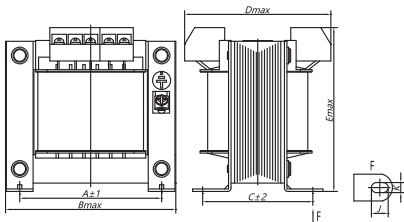


图1 NDK-25~200产品外形尺寸示意图

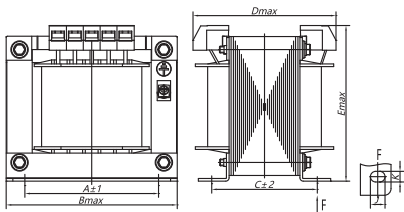


图2 NDK-250~1000产品外形尺寸示意图



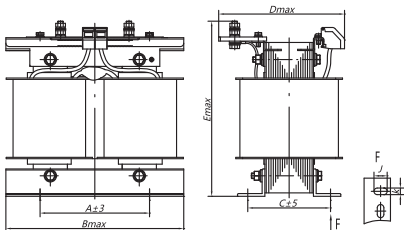


图3 NDK-1500~5000产品外形尺寸示意图

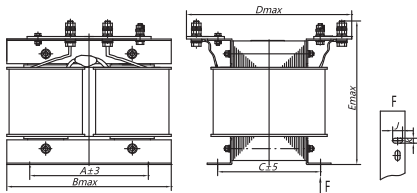


图4 NDK-6k~20k产品外形尺寸示意图

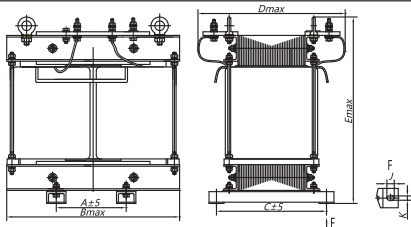


图5 NDK-30k~40k产品外形尺寸示意图

## 6 安装调试与操作使用

6.1 安装前仔细核对变压器铭牌参数与所带负载的参数是否匹配。

6.2 使用前，必须测试电网电压是否为变压器额定输入电压，允许偏差5%；若超过该范围，应考虑前端添加稳压电源。

6.3 安装地点应符合第3条正常工作条件和安装条件的规定，确保不受振动和侵蚀。

6.4 按标识接线，检查无误后，即可通电使用。

6.5 选用电源线的标称截面积见表4。

6.6 接线时应确保导线与接线端子之间连接牢固可靠，变压器接线端子螺钉拧紧力矩见表5

表4 电源线的截面积

输入电流A	铜导线的标称截面积mm <sup>2</sup>
$I \leq 6$	1.0
$6 < I \leq 10$	1.5
$10 < I \leq 16$	2.5
$16 < I \leq 25$	4.0
$25 < I \leq 32$	6.0
$32 < I \leq 40$	8.0

输入电流A	铜导线的标称截面积mm <sup>2</sup>
40 < I <sub>e</sub> ≤ 63	10.0

表5 接线端子拧紧力矩

螺钉规格	M3	M4	M5	M8	M10	M12
拧紧力矩N.m	0.5	1.2	2.0	6.0	10	14

## 7 维护、保养、吊运与贮存期注意事项

7.1 在运输中，应尽可能避免碰撞和挤压，切勿受潮；使用时，请注意维护。

7.2 产品需要维护时必须切断电源，且由专业人员才能进行操作。

7.3 变压器不允许超载使用，用户应在变压器的输出端增加熔断器或断路器进行过载保护。

7.4 变压器贮存时必须做到防潮、防霉。

7.5 带吊环的变压器，如需起吊作业，必须在确认吊环安装正确牢固的情况下才能起吊作业，并做好安全防护，避免事故发生。

## 8 故障分析与排除

表6 变压器的故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
变压器出现冒烟、或温升过高。	1.负载电器的容量超过变压器的额定容量(过载)。 2.输入电压过高。	1.切断电源，停止使用变压器，或减小负载。 2.调整输入电压，使其达到额定值。
变压器实际输出电压与标称输出电压偏差较大	1.变压器输入的电源电压不稳定。 2.电源电压与变压器的额定输入电压不一致，偏差较大。	1.变压器电源输入端增加稳压电源装置稳定电源电压。 2.更换选用额定输入电压与电源电压一致的变压器。
变压器输入通电后，无输出电压	1.电源电压故障。 2.变压器输入端连接电源的导线松动未接牢。 3.变压器线圈绕组或抽头断线。	1.检查电源电压是否正常。 2.检查连接电源和变压器输入端头的导线是否连接牢固。 3.检查变压器线圈是否完好无损，绕组连接接线端头的抽头线是否有断线或脱焊现象。

故障现象	原因分析	排除方法
产品噪音明显	1.变压器带负载工作时,可能会有电磁声,属正常现象。 2.如出现明显的振动或非正常噪声时,可能由于运输振动导致产品铁心夹件松动,在工作时铁心片间相互振动发出了噪声。 3.电源电压过高,使铁心磁饱和发生噪音。 4.变压器周围电器共振,使柜体壳体产生噪音。	1.检查并重新紧固铁心,使铁心片间紧密配合。 2.调整电源电压与变压器输入端电压保持一致。

## 9 质保期与环境保护及其它法律规定

**9.1** 在遵守正常贮运条件下且变压器包装或变压器本身完好, 变压器自生产之日起, 质保期为36个月。下列情况, 均不属保修范围:

- 1) 用户使用、保管、维护不当造成的损坏。
- 2) 非公司指派机构或人员, 或用户自行拆装维修造成的损坏。
- 3) 产品超过质保期或产品超过使用寿命。
- 4) 因不可抗力因素造成的损坏。

**9.2** 为了保护环境, 本产品或其中的部件报废时, 请按工业废弃物妥善处理; 或交由回收处理站按照国家相关规定进行分类拆解、回收再利用等。

## 10 订货须知

订货时请注明下列各项:

- 1) 变压器的型号、规格、容量及数量。
- 2) 变压器的额定输入电压、额定输出电压, 以及输出各组电压的容量分配。

**CHINT 正泰**

# 合格证

型号：NDK系列

名称：控制变压器

产品经检验合格，符合标准  
Q/ZT 258，准予出厂。

DYDQ

检15

检验员：\_\_\_\_\_

检验日期：\_\_\_\_\_ 见产品或包装

**浙江正泰电器股份有限公司**  
ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD.

CHNT

正泰电器

NDK系列  
控制变压器  
使用说明书

## 浙江正泰电器股份有限公司

地址: 浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号

邮编: 325603

电话: 0577-62877777

传真: 0577-62875888

全国统一客户服务热线

**400-817-7777**

欢迎访问: [Http://www.chint.net](http://www.chint.net)

欢迎咨询: E-mail: [services@chint.com](mailto:services@chint.com)



“CHNT”, “正泰”系注册商标, 属正泰电器(CHINT ELECTRIC)所有

正泰电器(CHINT ELECTRIC)版权所有 采用环保纸印刷



产品若有技术改进, 会编进新版说明书中, 不再另行通知。