



SM-08

(使用产品前应详细阅读本说明书)

**NQB1、NQB2 普通型**  
**NQB1IN、NQB2IN 普通整体型**  
**独立式部分回转阀门电动装置**  
**使 用 说 明 书**



*ISO 9001 : 2000*  
Authentication Plant

**天津百利二通机械有限公司**  
**TIANJIN BAILI ERTONG MACHINERY CO.,LTD.**

# 目 录

1. 概述.....	(1)
2. 基本技术参数.....	(1)
3. 产品型号表示的意义.....	(1)
4. 主要部件及其功能.....	(1)
5. 电动装置的安装位置.....	(2)
6. 电动装置与阀门的连接.....	(2)
7. 电控原理图与电气接线.....	(2)
8. 调整.....	(2)
9. 综合性能检查.....	(3)
10. 注意事项.....	(3)

产品合同号: \_\_\_\_\_

电控原理图号: \_\_\_\_\_

附加说明编号: \_\_\_\_\_

提示: 本说明书如有变动不另行通知

## 1. 概述

NQB1、NQB2普通型部分回转阀门电动装置与NQB1IN、NQB2IN普通整体型部分回转阀门电动装置(以下均简称“电动装置”)是NQB系列独立式部分回转电动装置中的两个小转矩规格。该产品是对本公司原QB1、QB2电动装置的最新改进型,因而其功能与性能均在QB1、QB2的基础上有所增加和提高。该电动装置可与球阀、蝶阀等阀瓣工作中90°回转的阀门组合成电动阀门并控制其启闭,进而实现管道系统的自动化控制。该电动装置能够进行单机或多机室内控制远距离电动操作和现场手动或电动操作,可以广泛地应用于使用管道阀门的工业领域。

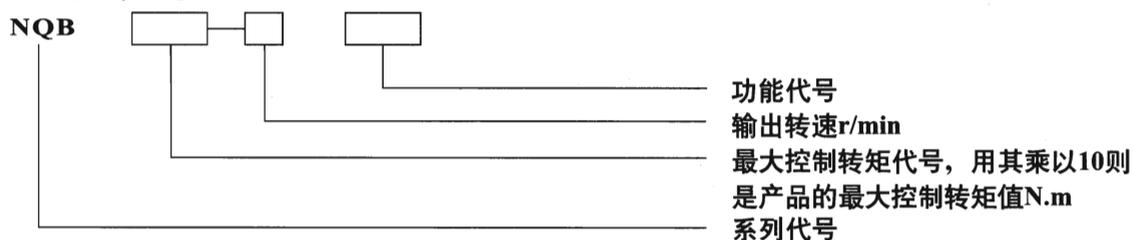
本说明书适用普通型和普通整体型产品。当电动装置具有其它特殊功能时将提供用户相应的“附加说明”(如防爆型产品),两份说明书配合使用,以保证产品安装、调试、维护等工作程序的正确性。

产品的外形尺寸参见(图1)和(图2),与阀门连接的法兰尺寸、驱动轴孔及键槽尺寸等可参见本公司产品样本(通常在订货时提出具体要求)。所用电动装置的动力输出参数(输出转速、转矩等)可见该产品铭牌。

## 2. 基本技术参数

- 2.1 产品符合JB/T8528-1997《普通型阀门电动装置技术条件》的规定
- 2.2 动力电源为三相正弦交流电,380V、50Hz(特殊订货可提供400V、50Hz,415V、50Hz或220V、50Hz)
- 2.3 产品为户外型,其外壳防护等级为IP67
- 2.4 使用环境温度-20℃~50℃
- 2.5 海拔高度不大于1000 m
- 2.6 环境相对湿度不大于90%(25℃时)
- 2.7 工作环境中不含强腐蚀性介质
- 2.8 普通型和普通整体型产品不允许在爆炸性混合气体环境中使用
- 2.9 无强烈振动工况
- 2.10 产品为短时工作制,额定时间10 min

## 3. 产品型号表示的意义



## 4. 主要部件及其功能

4.1 电动机:电动装置的输入动力。选用YDF电动阀门专用电动机,该电动机的技术参数符合国家有关标准规定,其转矩性能符合阀门的载荷特性。

4.2 减速机构:NQB1、NQB1IN采用一级直齿轮副和两级蜗轮副传动,NQB2、NQB2IN是在NQB1、NQB1IN下部再加一级NGW行星减速器。上述产品输出转速范围大并且输出轴具有良好的自锁功能。

4.3 行程控制与位置指示机构:用于控制阀门的终端位置并向控制室提供该位置的电触点信号,可现场指示阀门所处位置并能将该位置的连续电信号反馈到控制室。该机构由行程凸轮、微动开关、刻度盘、电位器等组成。电动装置与阀门组合后需要对该机构进行调整。

4.4 转矩控制机构:在电动阀门产生过载时对阀门和电动装置提供保护。转矩信号来自电动蜗杆上轴向力压缩碟形弹簧时所产生的轴向位移,转矩开关由凸轮和微动开关组成。该机构在出厂时已通过试验设定,用户不需要进行调整。

4.5 手/电动切换与手动机构:用于产品在维修、调试和紧急状态下的手动操作。采用半自动电动优先型式,操作方法是:推切换臂并保持其位置即完成了手/电动切换,摇动手柄可进行手动操作,完成手

动操作后松开切换臂该机构会自动回到电动位置(推切换臂时可适当摇动手柄,以使内部机构进入啮合)。

4.6 机械限位机构:用于限制输出轴的极限位置。该机构出厂时已调整好,一般情况不要松动,以免过量调整造成扇形蜗轮与蜗杆脱落。NQB2和NQB2IN的机械限位机构在NGW行星减速器上。

4.7 花键接头:用于阀杆与电动装置输出轴的连接。该件可方便地取出并完成与阀杆配合孔与键槽的加工,有利于电动装置与阀门的安装和拆卸。

4.8 整体型控制器:产品为整体型时(NQB1IN、NQB2IN)所配置与主机一体的控制器,内设交流接触器等电气元件,前端盖上设置转换开关和控制开关并有阀门位置指示灯。

4.9 进线密封机构:用于动力和控制电缆的引入,可保证电动装置接线后控制腔的良好密封。普通型产品的进线密封机构位于主箱体上,普通整体型时该机构位于整体型控制器上。

4.10 接线端子板:用于动力和控制电缆的接线,普通型产品的接线端子板位于行程与转矩控制腔内,普通整体型产品的接线端子板位于整体型控制器后端的接线箱罩内。

## 5. 电动装置的安装位置

电动装置可以任意位置安装,以下是两种理想的安装位置。

5.1 立式:与阀门连接的法兰平面与地面平行,即输出轴中心线与地面垂直。

5.2 侧式:输出轴中心线与地面平行,此时电动机的轴线最好也与地面平行。

## 6. 电动装置与阀门的连接

6.1 取出驱动轴孔内的“花键接头”,将其与阀杆装配好(该件内孔与键槽尺寸在订货时未做要求则需用户须自行加工)。

6.2 检查阀门所处的位置(最理想是在终端位置),如果阀门位置与驱动轴位置不同则应手动操作电动装置使两者相同(可通过观察刻度盘确定驱动轴的位置)。

6.3 将电动装置装到阀门上并使两者法兰上的孔对准,用螺栓将阀门与电动装置紧固可靠,螺栓螺纹部分的拧入深度应符合标准要求(电动装置调整后可在阀门和电动装置法兰之间装骑缝销)。

## 7. 电控原理图与电气接线

说明书附加电控原理图,该图内容与用户所用电动装置对应。图中标出原理图线号与端子号对照表,用户可依据该表进行接线。

7.1 普通型电动装置的电气接线,参见(图1)。

取下“控制箱罩10”与“进线密封机构8”各零件,将动力电缆和控制电缆分别依次穿入“压紧螺母14”、“垫圈13”和“密封胶塞11”(“密封垫”12已不需要)并通过箱体上的孔将电缆送入电动装置控制腔。按照电气控制原理图和端子号对照表将电缆的芯线接到“接线端子板9”上,接线应可靠且不得有裸露。适当向外抽电缆,以保证其不与控制腔内运动零件干涉。将“进线密封机构8”推入箱体上的孔中,旋紧“压紧螺母14”使“密封胶塞11”与电缆外圆表面紧密结合,从而保证控制腔的密封。

电动装置的内外接地均应牢固、可靠。

7.2 普通整体型电动装置的电气接线,参见(图2)。

取下“控制箱罩2”和“接线箱罩3”,旋下“进线密封机构4”的螺纹套和内部的密封套。将动力电缆和控制电缆分别穿入进线密封机构各件并送入“整体型控制器1”的腔内。按照电气控制原理图和端子号对照表将电缆的芯线接到“接线端子板5上”,接线应可靠且不得有裸露。旋紧“进线密封机构4”上的螺纹套压紧电缆,以保证控制腔的密封。

电动装置的内外接地均应牢固、可靠。

## 8. 调整

▲电动装置出厂前已对转矩控制机构进行了试验、标定,其输出转矩符合产品铭牌中所示的最大控制转矩值,用户无须再调整。另外,主箱体上的两个机械限位螺钉亦调整好并紧固,无特殊情况不得松动。

▲出厂时电动装置的驱动轴、行程控制与位置指示机构的凸轮和刻度盘通常放在关闭位置,不要变动刻度盘的位置以便安装、调试时观察。

▲电位器齿轮与电位器轴处于松动状态,以防调整过程中损坏电位器。

▲行程控制机构上部的凸轮用于控制“开阀”,下部的凸轮用于控制“关阀”。

### 行程控制与位置指示机构调整:

8.1 将阀门手动操作到中间位置。

8.2 启动电动装置, 确定电动时阀门的运动方向是否与控制一致, 如有误应调整电源相序(具有自动换相的整体型电动装置无需本程序)。

8.3 手动操作阀门到“关”位置, 松动“关”行程凸轮上的螺钉, 按关阀时的旋向转动凸轮使其触头对应的微动开关滚轮和触头, 当听到微动开关动作的“咔哒”声时则可适当拧紧凸轮上的螺钉。

8.4 向开方向手动操作阀门, 使“关”行程凸轮离开微动开关滚轮和触头。再向关阀方向电动操作以检查“关阀”位置的调整质量, 如控制准确且动作灵敏则调整合格。此时可将“关”行程凸轮上的螺钉紧固可靠, 不得有松动现象。若“关阀”位置有误差则应微调凸轮, 反复检查调整质量直至合格。

8.5 手动操作阀门至“开”位置, 松动“开”行程凸轮上的螺钉, 按开阀时的旋向转动凸轮使其触头对应的微动开关滚轮和触头, 当听到微动开关动作的“咔嗒”声时则可适当拧紧凸轮上的螺钉(下面的程序同8.4, 但应注意方向不同)。

8.6 将阀门电控开关一个行程, 以确认控制的准确性, 再一次检查开、关行程凸轮上的紧固螺钉的可靠性。(上述程序为阀门开、关行程的调整)

8.7 刻度盘调整: 在阀门的某一终端位置, 将刻度盘上的螺钉松开, 使刻度盘上与阀门终端位置对应的刻度对准“行程控制与位置指示机构”上的“参考标记”, 再将螺钉拧紧。

8.8 电位器调整: 在阀门的某一终端位置, 将电位器齿轮向上推起使其与扇形齿轮脱离啮合。将电位器齿轮上螺钉稍拧紧, 旋转电位器到相应的阀门位置(电位器旋转到终端再稍退回一点儿)。将电位器齿轮上的紧固螺钉松开并使其与扇形齿轮进入啮合, 然后将紧固螺钉拧紧。

应注意电位器工作旋向与输出轴旋向的关系, 否则会使其损坏。

8.9 机械限位螺钉调整: 如需调整机械限位螺钉应首先确定两个螺钉分别限制的阀门位置。当阀门为标准旋向时(右旋“关”), 电动装置靠铭牌一侧的螺钉为“开”限位, 另一个为“关”限位。

当阀门的终端位置确定, 先向内调整螺钉使其与驱动轴上的限位部分接触, 而后再退回0.5~1圈。最后将外部的防松螺钉(或螺母)拧紧, 机械限位调整完毕。

注意: 限位螺钉不可退出太多, 否则容易使驱动轴的扇形蜗轮与蜗杆脱落。

### 9. 综合性能检查

9.1 手动操作阀门开关一个行程, 观察行程控制与位置指示机构的运行情况, 观察手/电动切换与手动机构的性能。

9.2 电动操作阀门至全关位置, 行程控制机构应控制灵敏并达到阀门的密闭要求。此时控制器的关指示灯应亮, 开度表的指针应在“0”位置。

9.3 电动操作阀门至全开位置, 行程控制机构应控制灵敏并达到阀门的开启要求。此时控制器的开指示灯应亮, 开度表的指针应在“100%”位置。

通过上述检查, 电动阀门可以使用。

### 10. 注意事项

10.1 调整后须将控制箱罩的紧固螺钉紧固可靠, 密封圈不得遗失以保证产品的户外性能。

10.2 减速机构内腔在出厂时已充满专用齿轮脂(EP-2), 一般不需更换。用户可根据使用工况定期检查, 以确定是否补充或更换。

10.3 产品自阀门上取下维修或更换润滑脂后, 应检查调整行程控制与位置指示机构。必要时应检查和标定转矩控制机构, 使其符合要求。

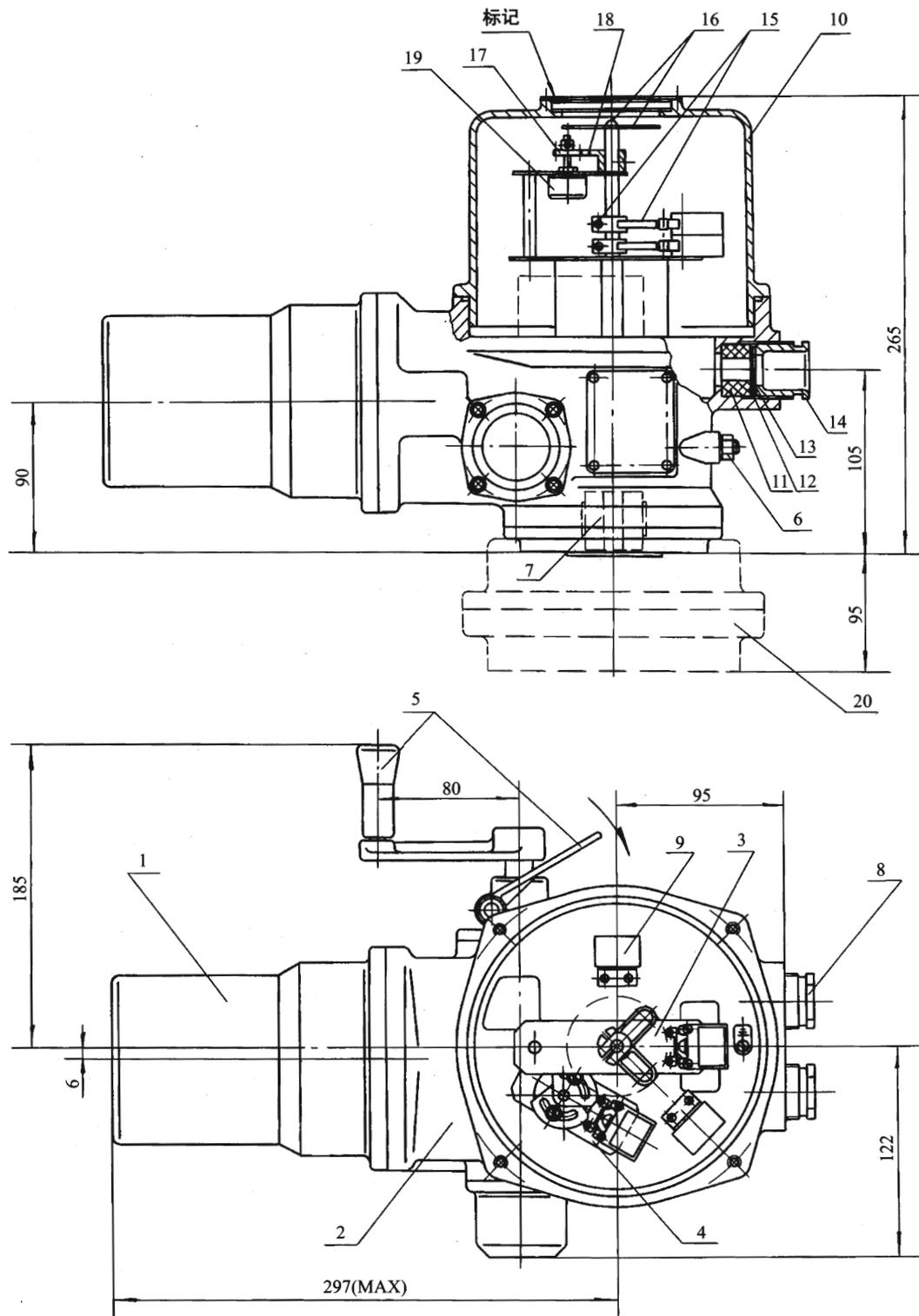
10.4 在振动较大的工况使用, 应定期检查各部位的紧固件是否松动。

10.5 户外使用时应定期检查控制腔的密封情况。

10.6 产品使用次数极少时, 在工况允许的情况下应定期进行通电运行。

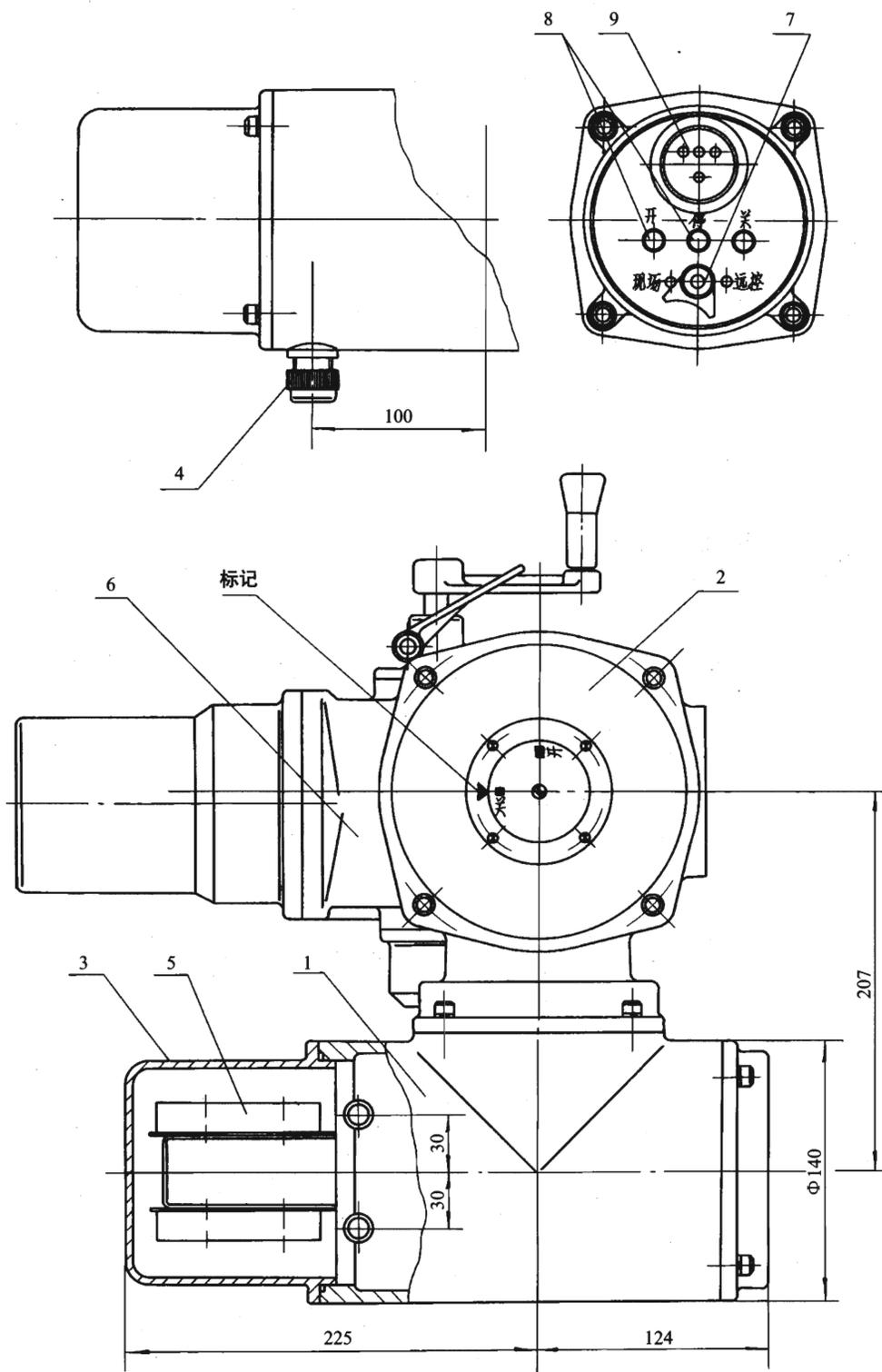
10.7 控制箱罩、指示窗玻璃等薄弱部位不得撞击。

10.8 产品接地须可靠。



(图1) 普通型电动装置

1	电动机	5	手/电动切换与手动机构	9	接线端子板	13	垫圈	17	电位器齿轮
2	减速机构	6	机械限位螺钉	10	控制箱罩	14	压紧螺母	18	扇形齿轮
3	行程与位置指示机构	7	花键接头	11	密封胶塞	15	行程凸轮	19	电位器
4	转矩控制机构	8	进线密封机构	12	密封垫	16	刻度盘	20	NQB2用NGW减速器



(图2) 普通整体型电动装置

1	整体型控制器	4	进线密封机构	7	转换开关
2	控制箱罩	5	接线端子板	8	控制开关
3	接线箱罩	6	减速机构	9	指示灯

**订货须知:**

- ▲用户应提出完整的产品型号。
- ▲当阀门旋向非标准时应提出。因为电动装置在无特别要求的情况下手动旋向为右旋关，并且行程、转矩机构的接线也与旋向有关。
- ▲说明需要的法兰尺寸、螺孔尺寸及其位置。
- ▲提出阀杆孔是否需要加工。
- ▲说明是否有特殊要求，如防爆等。
- ▲简单介绍使用工况。
- ▲控制器在订货时应另行提出。



**天津百利二通机械有限公司**  
TIANJIN BAILI ERTONG MACHINERY CO.,LTD.

.....

地址: 天津市空港加工区航海路180号

电话 Tel: (022) 26750320 26750313

(022) 84911872 84911875

传真 Fax: (022) 26330054 26770821

邮编 P.C.: 300300

网址 <http://www.tet.cn>