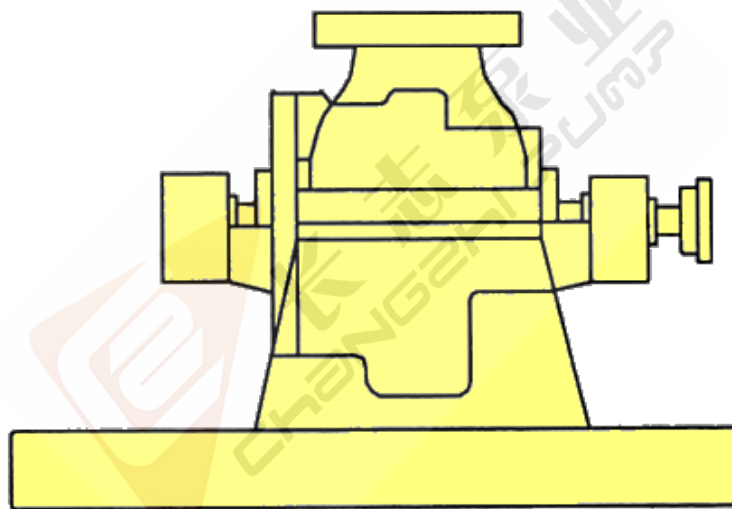


# CP-BB2T 系列 径向剖分两端支承 两级离心泵

执行标准：API610-2010



流 量：  $Q=18\sim 2500\text{m}^3/\text{h}$

扬 程：  $H=140\sim 450\text{m}$

工作压力：  $P=5、11\text{MPa}$

工作温度：  $T=-80^{\circ}\text{C}\sim +450^{\circ}\text{C}$

用 途：广泛应用于石油炼制、石油化工和其它行业输送各种清洁的或带有微量颗粒的中性或腐蚀性的液体，也可在大型合成氨装置、煤化工装置中使用。

## 产品概述：

CP-BB2T 系列径向剖分两端支承两级离心泵执行 API610 第 11 版和 ISO13709《石油、重化学和天然气工业用离心泵》标准，为重载型、卧式径向剖分、两端支承、中心线安装离心泵，适用于各种场合。

该系列泵是为了满足较为苛刻和重工况的需要而采用的特殊设计。广泛的应用在石油炼制、石油化工和其它行业输送较为清洁的或带有颗粒的中性或腐蚀性的液体，典型应用在现代化炼油厂输送原油和高压塔顶用泵及其需要连续运转的场合。也可在大型合成氨装置、煤化工装置中使用。

该系列泵以其特有的高效节能、可靠性、耐高温高压性能成为新一代的重工位流程泵，可广泛应用于各种工业领域。



## 型号说明：

CP-BB2T(D) 200-400 A

CP：长志泵业

BB2：API610 (ISO13709)分类型号：径向剖分两端支承离心泵

T：两级离心泵

D：首级叶轮双吸（首级叶轮单吸时不标）

200：泵出口直径（mm）

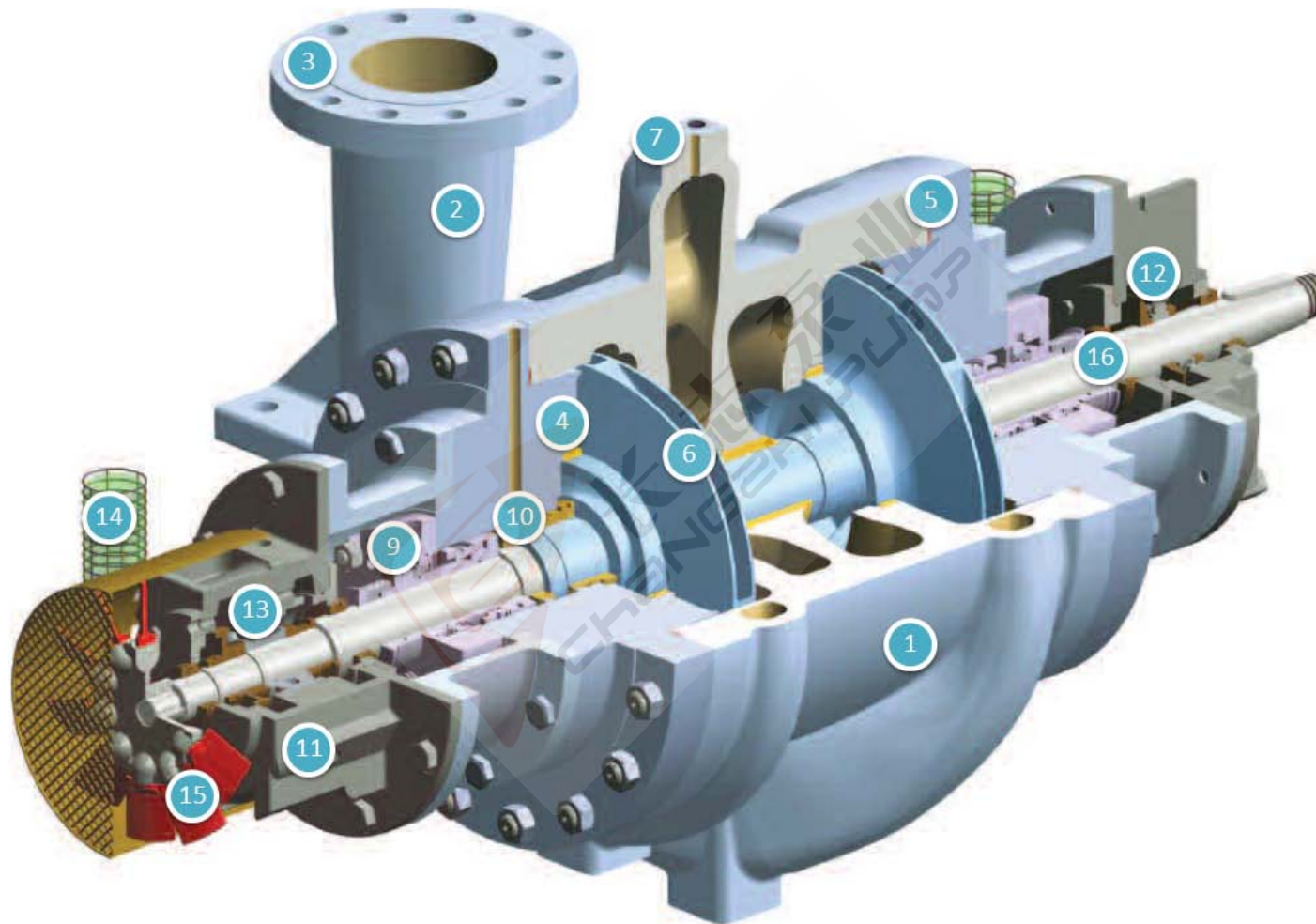
400：叶轮名义直径（mm）

A：叶轮变形代号

## 应用领域：

- ★ 石油炼制
- ★ 石油化学工业工程
- ★ 低温工程
- ★ 造纸业
- ★ 环保工程
- ★ 碱行业
- ★ 电力工程
- ★ 石油化工精制
- ★ 煤加工工业
- ★ 输油工程
- ★ 制药业
- ★ 供水供暖工程
- ★ 海上工程

## 结构特征：



## ① 壳体

- 壳体为径向剖分、中心线安装方式，尤其适用于高温、高压、低比重领域
- 重载型设计，承受 API610 标准 4 倍管口载荷
- 特别加厚的支脚确保承受两倍 API 管口载荷时只产生最小的变形
- 进出口为等压设计，承载能力强
- 在满足强度计算的基础上留有至少 3mm 的腐蚀余量
- 进口设分流板，降低进口预旋，保证流体均匀进入叶轮
- 出口口径 $\geq 80\text{mm}$ （3inch）为双蜗壳结构，可完全消除各种工况下的径向力
- 小规格泵采用相反布置的蜗壳设计以平衡径向力
- 锥形体结构具有最佳的承受高温、高压能力

## ② 进出口方位

- 标准配置为顶进顶出结构
- 特殊配置为进出口在泵两侧，或进出口在一侧运行

## ③ 法兰型式及压力等级

- 国标 11MPa 凹凸面法兰为标准配置
- 可选更高的压力等级
- 根据工况要求，可以选择不同型式和压力等级的法兰

## ④ 密封环

- 可更换的泵体和叶轮密封环
- 耐磨环为过盈配合、骑缝螺钉固定
- 背口环及平衡孔可有效平衡轴向力
- 长密封环结构具有优良的辅助支撑

## ⑤ 壳体密封

- 金属缠绕垫进行密封

## ⑥ 叶轮

- CFD 设计保证最高的水力效率
- 行业领先的吸入性能
- 精密铸造及抛光，保证设计效果
- 首级叶轮为单吸叶轮或双吸叶轮，双吸叶轮具有更佳的汽蚀性能
- 次级叶轮为单吸叶轮保证高的效率
- 在较高的比转数和大功率下双吸叶轮采用交错布置的叶片设计，以减小低频脉动
- 小规格泵叶轮背对背布置以平衡轴向力
- 大规格泵首级叶轮为双吸叶轮，次级叶轮设平衡孔及背口环平衡绝大部分轴向力
- 高效可靠的水力性能，满足广泛的使用工况

### ⑦ 排气、排液管路

- 排液管可完全排净
- 焊接法兰为标准结构
- 也可选择其它连接形式

### ⑧ 平衡管

- 通过平衡管路平衡两端密封腔压力，保证机械密封良好的工作环境及互换性
- 焊接结构为标准配置

### ⑨ 机械密封

- 腔体满足 API610 和 API682 标准
- 安装空间大，可以配置各种型式机械密封，满足各种流程工况要求
- 集装式机械密封为标准结构
- 可配置各种密封冲洗及冷却方案
- 便于拆卸

### ⑩ 喉部衬套

- 合理的间隙设计保证最优的密封腔环境
- 喉部衬套可根据需要设计成螺纹或迷宫槽结构，起到热源隔断、控制压力和辅助支撑作用

### ⑪ 轴承箱

- 360° 圆周固定方式降低了轴承箱体的振动
- 就地温度显示为标准结构
- 恒位油位在线对润滑油进行补充
- 便捷操作的排气、排油结构为标准配置
- 轴承箱体采用复合迷宫密封，保证静态及动态均有良好的环境
- 低温环境下可对油池加热

### ⑫ 径向轴承

- 标准配置为深沟球轴承
- 配机械加工的钢保持架
- 滑动轴承为可选配置
- 轴承的可靠性经过各种应用场合、高转速和环境的验证

### ⑬ 推力轴承

- 标准配置为大倾角配对角接触球轴承
- 配机械加工的钢保持架

#### ⑭ 轴承润滑

- 稀油自润滑
- 甩油环结构为径向和推力轴承提供充足的润滑油
- 甩油环润滑及油雾润滑为可选结构

#### ⑮ 轴承冷却

- 大容量油池冷却
- 散热片结构为最佳的散热方式
- 采用散热效果最佳的鳍型管结构，散热面积大
- 标准设计温度达到 93℃ 时采用风扇冷却或鳍型管冷却

#### ⑯ 转子

- 刚性转子设计确保可靠的转子动力学性能和低振动
- 重载荷、大直径轴具有低的挠度值
- 轴在机械密封处的最小挠度低于 API610 标准值，从而提高了机械密封的使用寿命
- 转子进行严格动平衡

#### ⑰ 联轴器

- 加长膜片联轴器为标准配置
- 锥形轴结构便于拆卸联轴器

#### ⑱ 材质

- API 材质选项从 S-4 到 D-2
- 符合 NACE 和低温材料标准
- 使用耐蚀性涂料，可以提高关键部位的使用寿命
- 非金属耐磨零件，可以改善使用环境、提高性能参数
- 强腐蚀性介质，可以使用蒙乃尔合金、哈氏合金、双相不锈钢等材质
- 可以根据工况选用其它材料

#### ⑲ 底盘

- 槽钢底盘为标准配置
- 满足 API610 标准底盘
- 配置行业中刚性最好的底盘
- 无论在灌浆前还是灌浆后都有足够的刚度
- 带有水平及垂直调节螺钉便于精确对中

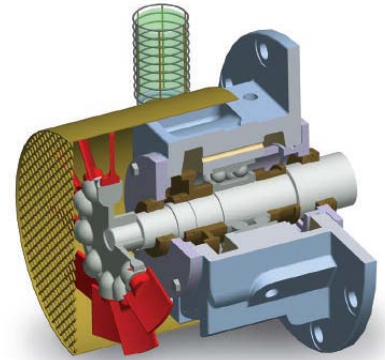
#### ⑳ 测量仪器

- 泵的监控有多种测量设备，比如：
- 压力
- 温度
- 振动
- 位移

## 轴承典型配置：

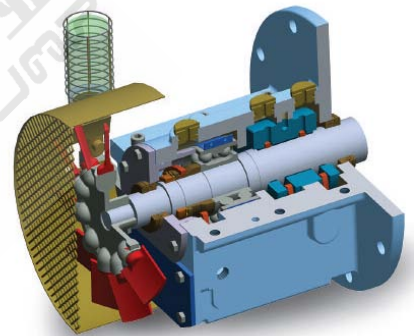
### 球轴承（标准配置）

- 径向轴承为深沟球轴承，推力轴承为大倾角配对角接触球轴承
- 配机械加工的钢保持架
- 甩油环润滑为标准配置，把油从油槽甩到轴
- 带有压力平衡的恒位油杯为标准配置
- 预留油雾润滑接口
- 轴承箱体散热片进行冷却
- 标准设计温度达到 93℃时采用风扇冷却或鳍型管冷却
- 轴承的可靠性经过各种应用场合、高转速和环境的验证



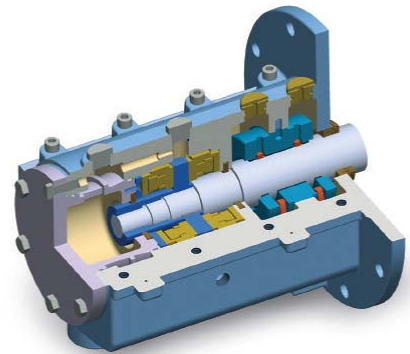
### 滑动轴承/球轴承（可选配置）

- 载荷超出 API 规定球轴承能量强度要求
- 径向轴承为合金滑动轴承，推力轴承为大倾角角接触球轴承
- 球轴承配机械加工的钢保持架
- 甩油环润滑为标准配置，把油从油槽甩到轴
- 带有压力平衡的恒位油杯为标准配置
- 预留油雾润滑接口
- 轴承箱体散热片进行冷却
- 标准设计温度达到 93℃时采用风扇冷却或鳍型管冷却
- 可靠性已经在无检测的管线输送站得到验证



### 滑动轴承/推力瓦块（可选配置）

- 载荷超出 API 规定球轴承能量强度要求
- 径向轴承为合金滑动轴承，推力轴承为可倾推力瓦块
- 轴承箱体散热片进行辅助冷却
- 轴承强制润滑系统为标准配置
- 可靠性已经在无检测的管线输送站得到验证



## 旋转方向：

从传动端看，泵为逆时针方向旋转。

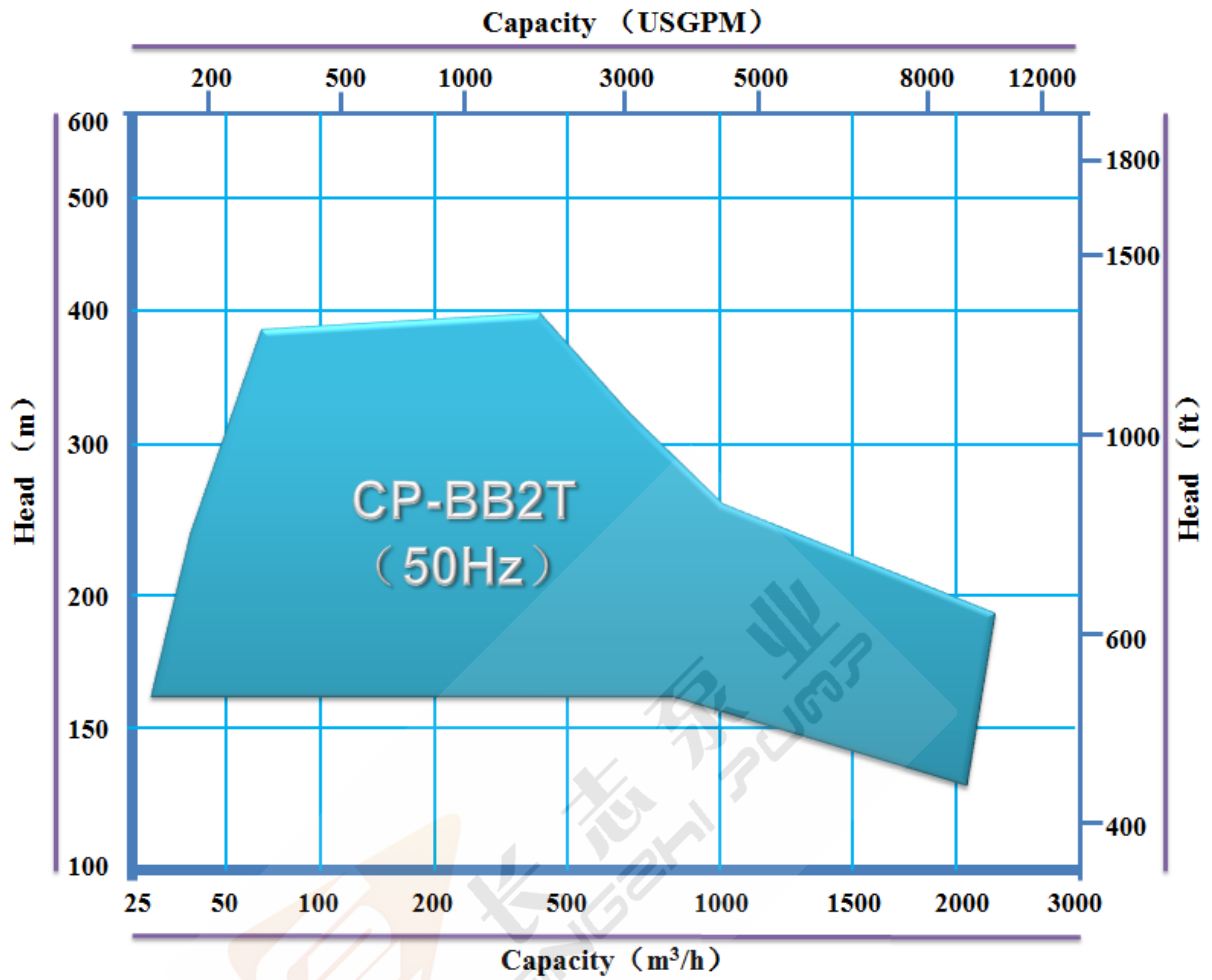
## 特殊技术配置：

CP-BB2T 泵正常配置为进出口顶进顶出结构，也可以根据用户现场管路情况采用侧进上出结构或侧进侧出结构。





## 标准水力型谱：



此类图表适用于 CP-BB2T 标准泵系列，超出此型谱范围可以进行特殊设计。

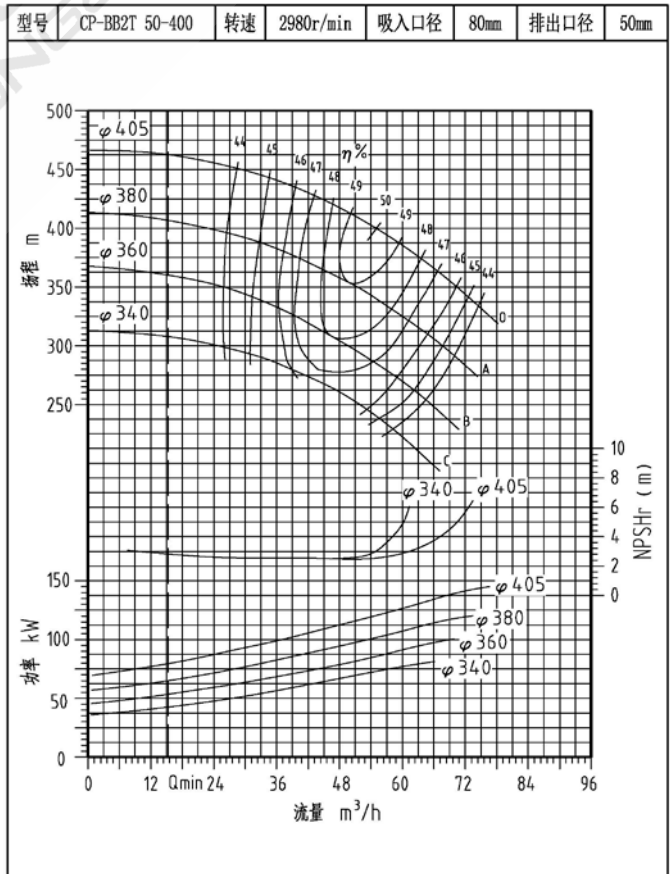
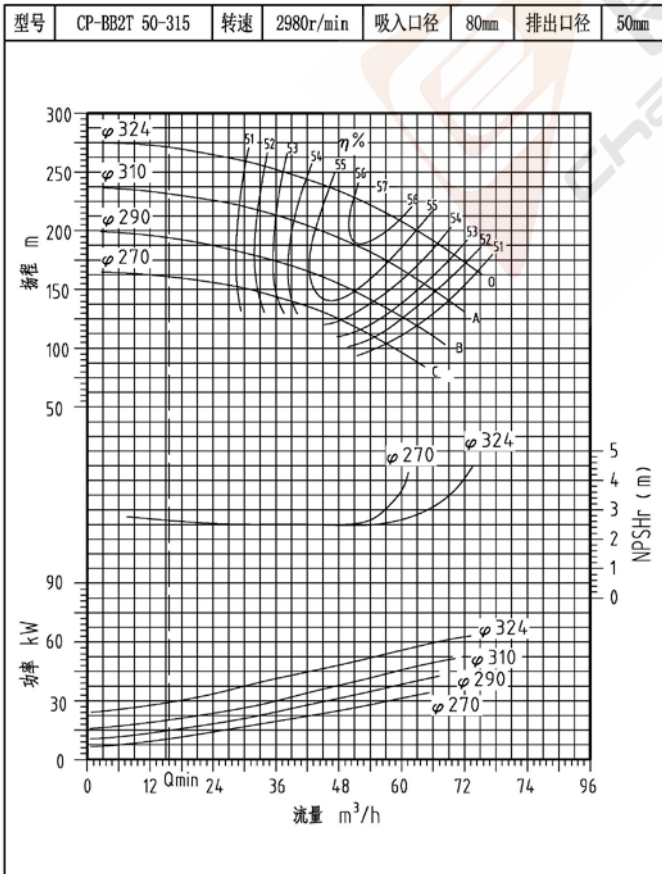
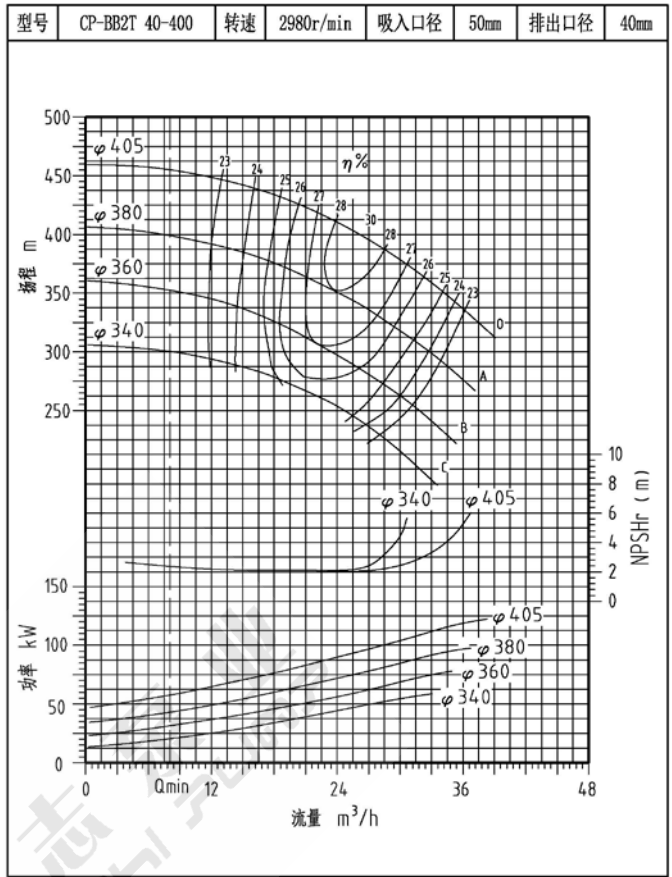
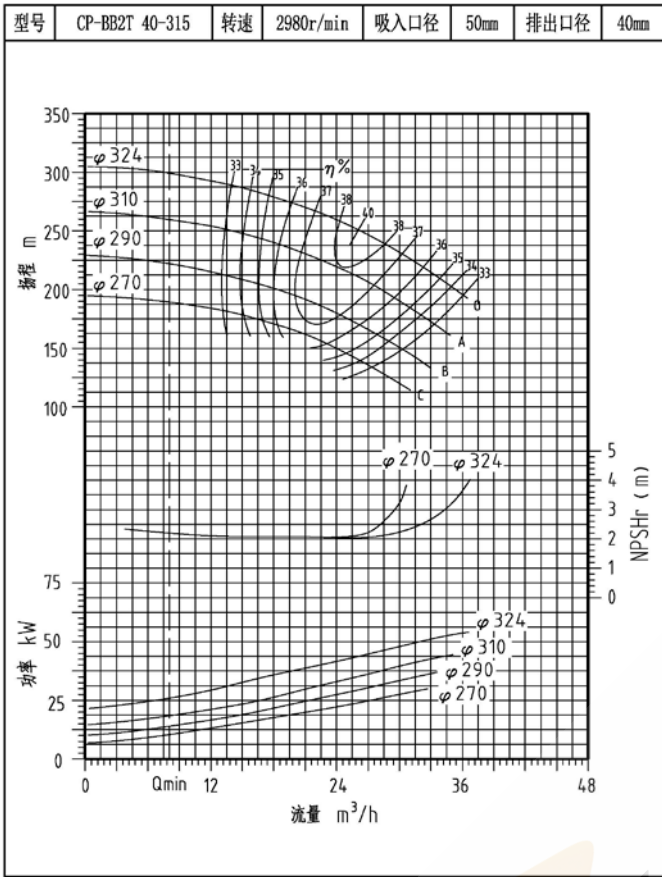
## 标准性能参数：

泵型号	叶轮变 形代号	流量 (m <sup>3</sup> /h)	扬程 (m)	转速 (r/min)	效率 (%)	必需汽 蚀余量 (m)	电机功率 $\gamma=1$ (kW)
40-315	O	18	262	2980	36.8	2.1	75
		26	250		40.0		
		31	235		38.8		
	A	16.9	227		41.4	2.0	45
		24	216		45.0		
		29.0	203		43.7		
	B	15.7	194		36.1	1.9	37
		22	185		39.2		
		26.8	173		38.0		
	C	14.6	168		35.7	1.9	30
		20.8	160		38.8		
		25.0	150		37.6		
40-400	O	18	420	2980	27.6	2.1	132
		26	400		30.0		
		31	376		29.1		
	A	16.9	363		27.3	2.0	110
		24	346		29.7		
		29.0	325		28.8		
	B	15.7	310		27.0	1.9	90
		22	296		29.4		
		26.8	278		28.5		
	C	14.6	268		26.8	1.9	75
		20.8	256		29.1		
		25.0	240		28.2		
50-315	O	39	242	2980	52.4	2.5	90
		55	220		57.0		
		66	198		55.3		
	A	35.8	209		51.9	2.4	75
		51	190		56.4		
		61.4	171		54.7		
	B	33.1	179		51.4	2.3	55
		47	163		55.9		
		56.8	146		54.2		
	C	30.8	155		50.9	2.2	45
		44.0	141		55.3		
		52.8	127		53.6		
50-400	O	39	440	2980	46.0	2.5	160
		55	400		50.0		
		66	360		48.5		
	A	35.8	381		45.5	2.4	132
		51	346		49.5		
		61.4	311		48.0		
	B	33.1	325		45.1	2.3	110
		47	296		49.0		
		56.8	266		47.5		
	C	30.8	282		44.6	2.2	90
		44.0	256		48.5		
		52.8	230		47.0		

标准性能参数：

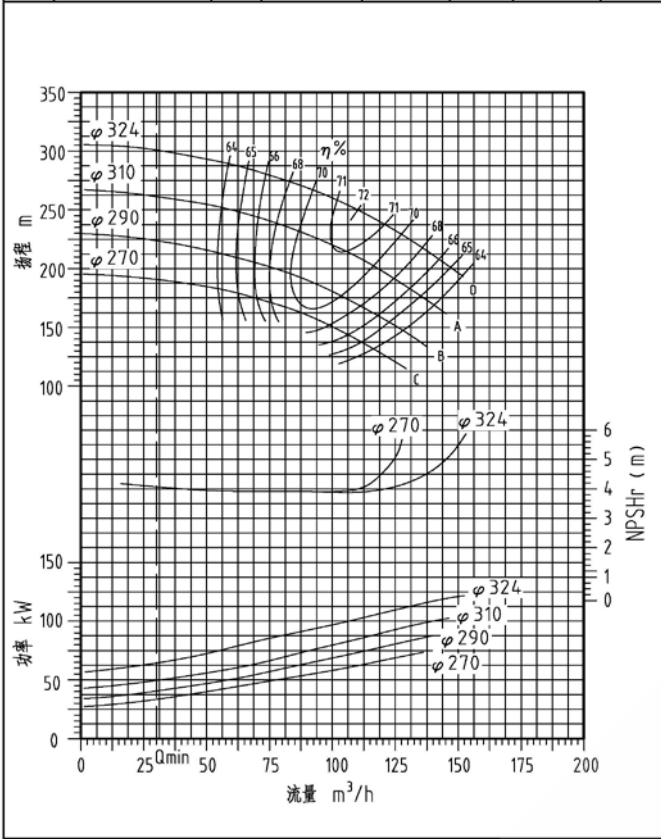
泵型号	叶轮变形代号	流量 (m <sup>3</sup> /h)	扬程 (m)	转速 (r/min)	效率 (%)	必需汽蚀余量 (m)	电机功率 $\gamma=1$ (kW)
CP-BB2T 80-315	O	110	250	2980	72.0	3.8	132
	A	102	215		71.3		110
	B	95	185		70.6		90
	C	85	160		69.8		75
CP-BB2T 80-400	O	115	360	2980	62.0	3.5	250
	A	108	310		61.4		200
	B	100	265		60.8		160
	C	92	230		60.1		132
CP-BB2T 100-315	O	220	250	2980	80.0	5.5	220
	A	205	215		79.2		200
	B	190	185		78.4		160
	C	175	160		77.6		132
CP-BB2T 100-400	O	220	400	2980	74.0	5.2	400
	A	205	350		73.3		315
	B	190	300		72.5		250
	C	175	260		71.8		200
CP-BB2T 150-315	O	350	250	2980	85.0	7.5	315
	A	330	215		84.2		280
	B	300	185		83.3		220
	C	280	160		82.5		185
CP-BB2T 150-400	O	350	400	2980	78.0	7.2	560
	A	330	350		77.2		450
	B	300	300		76.4		400
	C	280	260		75.7		315
CP-BB2T 150-400	O	550	360	2980	83.0	6.5	800
	A	520	320		82.2		630
	B	490	290		81.3		560
	C	460	230		80.5		450
CP-BB2T 250-500	O	1400	180	1480	85.0	5.5	900
	A	1300	160		84.2		800
	B	1200	140		83.3		630
	C	1100	120		82.5		500
CP-BB2T 350-500	O	2200	160	1480	87.0	7.2	1250
	A	2000	140		86.1		1000
	B	1850	120		85.3		800
	C	1700	100		84.4		630

性能曲线:

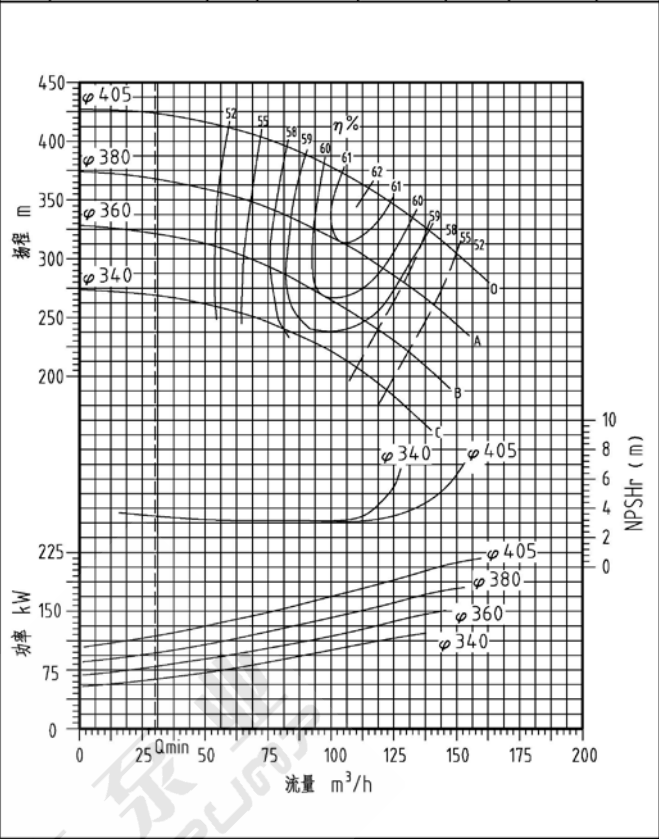


CP-BB2T 系列径向剖分两端支承两级离心泵

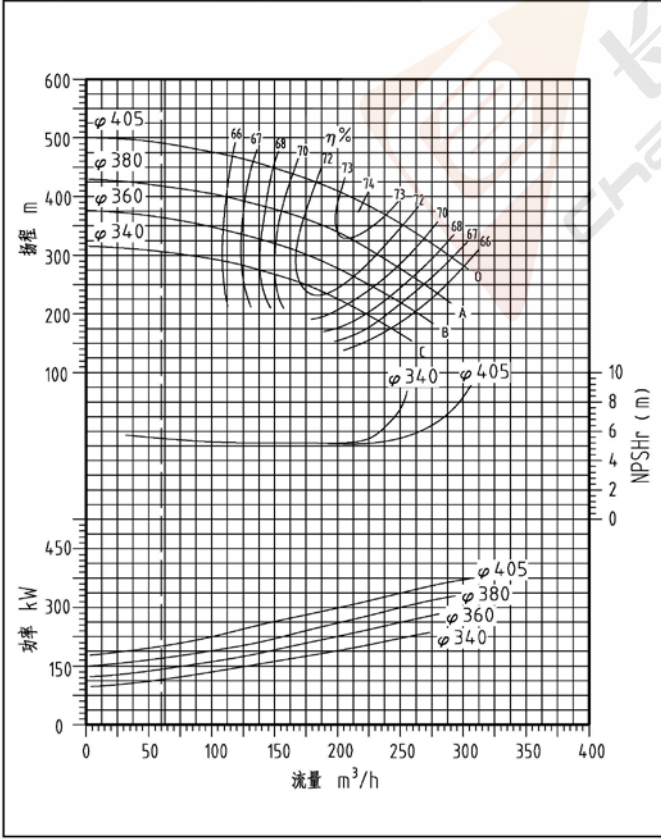
型号	CP-BB2T 80-315	转速	2980r/min	吸入口径	100mm	排出口径	80mm
----	----------------	----	-----------	------	-------	------	------



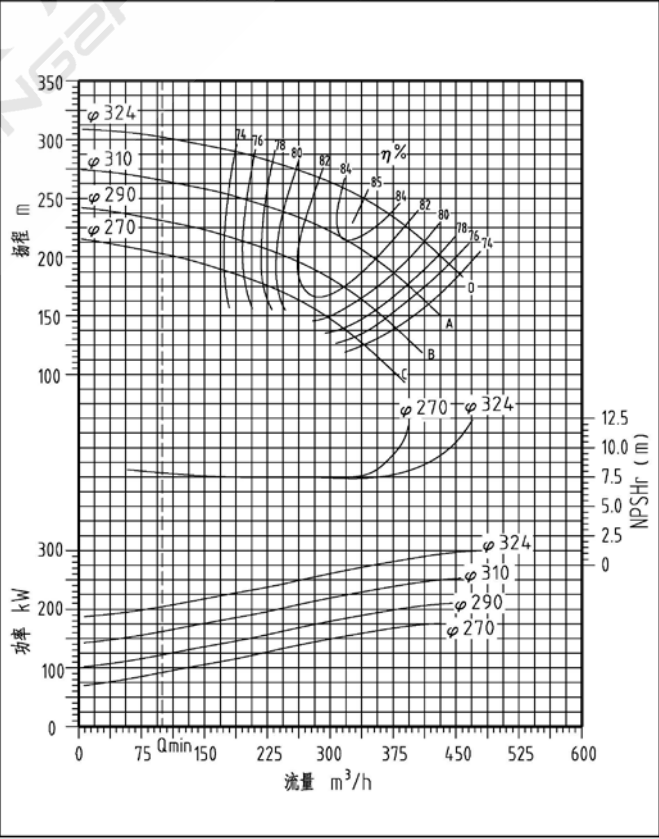
型号	CP-BB2T 80-400	转速	2980r/min	吸入口径	80mm	排出口径	50mm
----	----------------	----	-----------	------	------	------	------



型号	CP-BB2T 100-400	转速	2980r/min	吸入口径	150mm	排出口径	100mm
----	-----------------	----	-----------	------	-------	------	-------

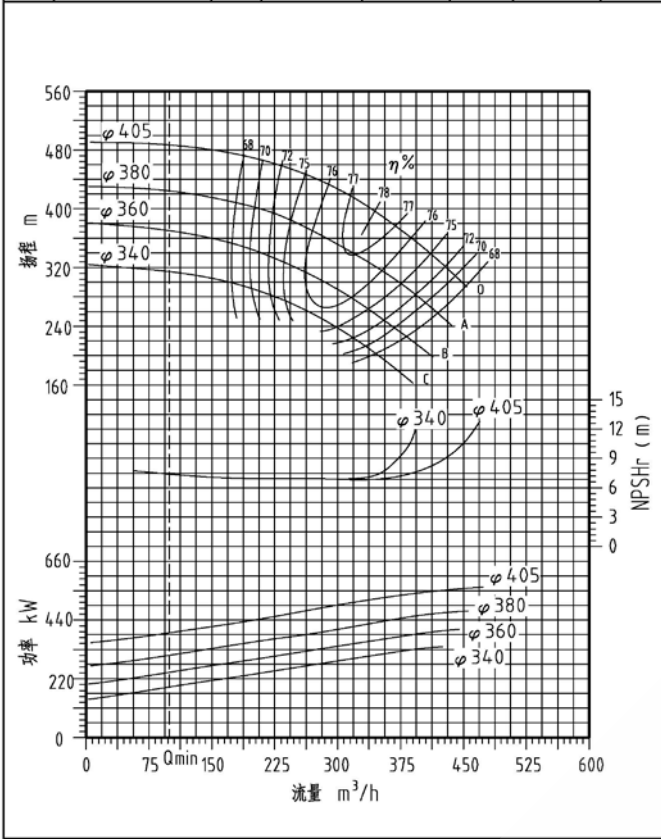


型号	CP-BB2T 150-315	转速	2980r/min	吸入口径	200mm	排出口径	150mm
----	-----------------	----	-----------	------	-------	------	-------

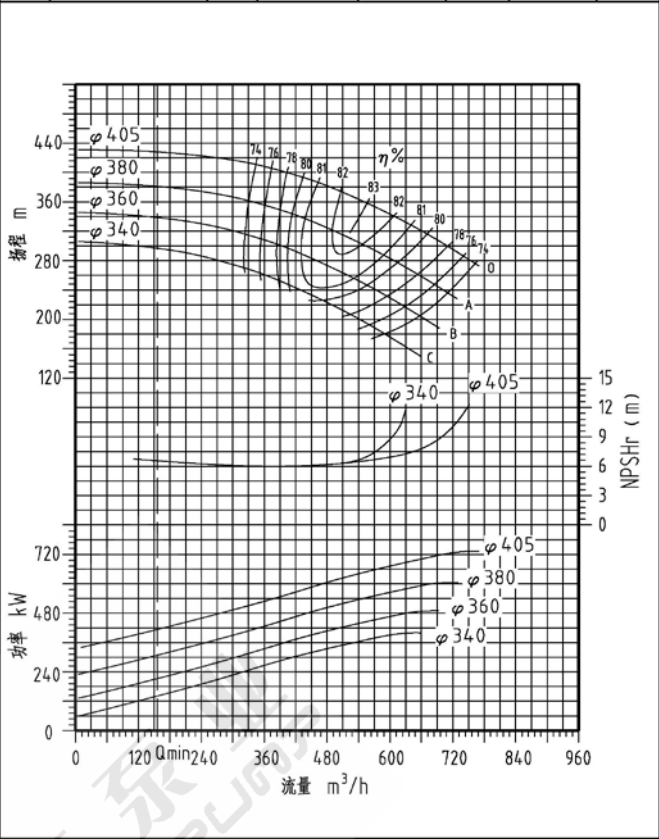


CP-BB2T 系列径向剖分两端支承两级离心泵

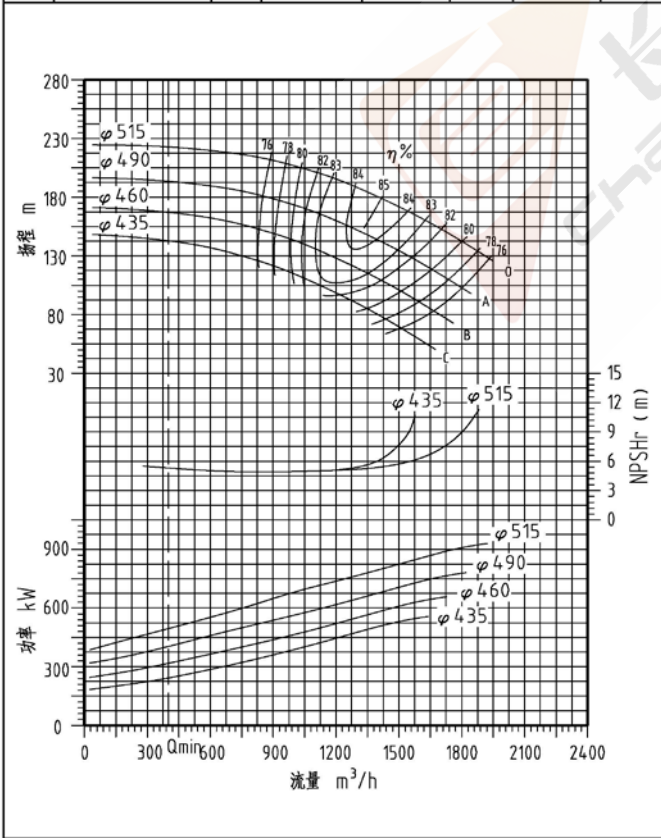
型号	CP-BB2T 150-400	转速	2980r/min	吸入口径	200mm	排出口径	150mm
----	-----------------	----	-----------	------	-------	------	-------



型号	CP-BB2T(D) 150-400	转速	2980r/min	吸入口径	250mm	排出口径	150mm
----	--------------------	----	-----------	------	-------	------	-------



型号	CP-BB2T(D) 250-500	转速	1480r/min	吸入口径	350mm	排出口径	250mm
----	--------------------	----	-----------	------	-------	------	-------



型号	CP-BB2T 350-500	转速	1480r/min	吸入口径	450mm	排出口径	350mm
----	-----------------	----	-----------	------	-------	------	-------

