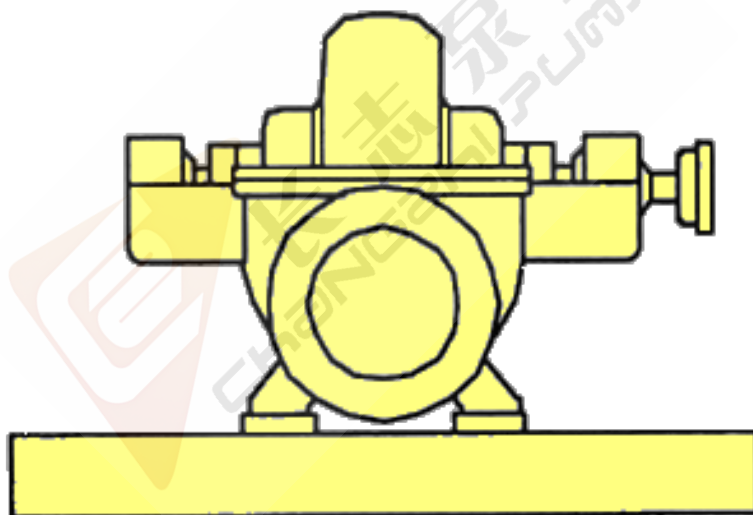


CP-BB1 系列 轴向剖分两端支承式 单级离心泵

执行标准：API610-2010



流 量： $Q=120\sim 5000\text{m}^3/\text{h}$

扬 程： $H=50\sim 300\text{m}$

工作压力： $P=5、11\text{MPa}$

工作温度： $T=-40^{\circ}\text{C}\sim +180^{\circ}\text{C}$

用 途：广泛应用于输送各种清洁或含有颗粒、中性或有腐蚀性介质。主要用于工业流程、管线加压、中短距离输送、供水及水处理等。

产品概述：

CP-BB1 系列轴向剖分两端支承单级离心泵执行 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、卧式轴向剖分、两端支承、准中心线安装离心泵，适用于重载场合。

该系列泵结构简单、易于维护、具有极高的可靠性。可在 4 小时内完成整个转子的更换工作，且维护及更换零件不需要移动进出水管路及电机。该系列泵仅需每四年打开一次，以进行内部检查和检修。

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-BB1 250-450 (W) A

CP: 长志泵业

BB1: API610 (ISO13709)分类型号：轴向剖分两端支承单级离心泵

250: 泵出口直径 (mm)

450: 叶轮名义直径 (mm)

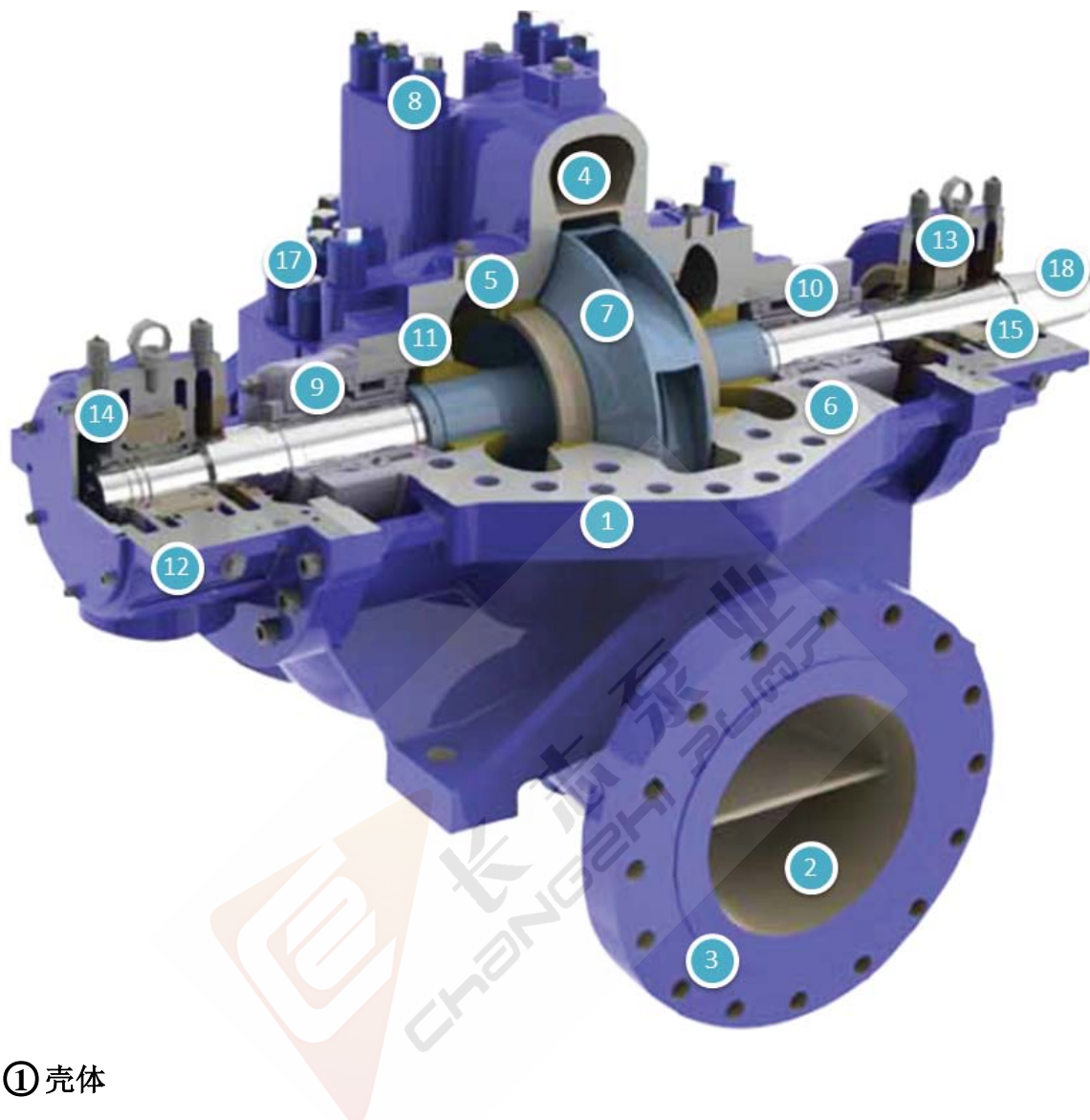
W: 水力模型代号

A: 叶轮变形代号

应用领域：

- 原油成品油管道输送工程
- 煤加工工业
- 油库原油成品油输送
- 海上工业
- 码头油轮油类装卸
- 管线加压
- 工业流程
- 造纸业
- 石油化工流程
- 水利灌溉及污水处理

结构特征：



① 壳体

- 壳体为轴向剖分，维修方便
- 准中心线安装方式，适用于高温场合
- 无需拆卸转子即可完成平衡和检查
- 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

② 进出口方位

- 标准配置为左进右出结构（从驱动端端方向看）
- 也可以改为右进左出结构

③ 法兰型式及压力等级

- 国标 2.5MPa 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 水力设计

- 双吸叶轮自动平衡轴向力
- 双蜗壳结构自动平衡径向力
- 高效可靠的水力性能，满足广泛的使用工况

⑤ 密封环

- 可更换的泵体和叶轮密封环
- 壳体密封环为止口定位，带有防转销
- 长密封环结构具有优良的辅助支撑
- 标准配置为整体结构

⑥ 壳体密封

- 金属网石棉板进行密封

⑦ 叶轮

- 闭式双吸叶轮具有更佳的汽蚀性能
- 精密铸造及抛光，保证设计效果
- CFD 设计保证最高的水力效率
- 行业领先的吸入性能
- 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



⑧ 辅助管路

- 焊接法兰为标准结构
- 无需支撑
- 也可选择其它连接形式

⑨ 密封型式

- 机械密封为标准配置
- 也可选择填料密封

⑩ 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

⑪ 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

⑫ 轴承箱

- 高强度轴承箱体，降低了振动
- 就地温度显示为标准结构
- 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

⑬ 径向轴承

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

⑭ 推力轴承

- 标准配置为大倾角配对角接触球轴承
- 可采用可倾角推力瓦块

⑮ 轴承润滑

- 稀油自润滑为标准配置
- 甩油环结构为径向和推力轴承提供充足的润滑油
- 油脂润滑、油雾润滑及强制润滑为可选结构

⑯ 轴承冷却

- 大容量油池冷却
- 散热片结构为标准的散热方式

⑰ 盖型螺母

- 便于拆卸、防止锈蚀
- 锁紧力矩精确计算
- 方向均朝上便于组装

⑱ 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
- 尽可能小的轴承间距
- 低应力设计
- 全部机械加工
- 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

⑱ 联轴器

- 高扭矩加长膜片联轴器为标准配置
- 锥形轴结构便于拆卸联轴器
- 可提供联轴器拆卸工具

⑳ 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

㉑ 底盘

- 槽钢底盘为标准配置
- 满足 API610 标准底盘
- 所有底盘均进行静载荷和动载荷分析
- 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

㉒ 驱动设备

- 可由多种驱动设备驱动
- 电动机（定速或变速）
- 柴油机
- 汽轮机
- 齿轮箱
- 液力耦合器（带齿轮箱或调速机构）

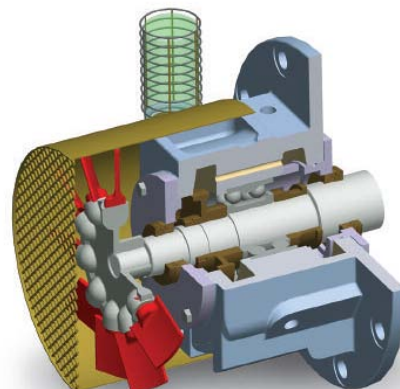
㉓ 测量仪器

- 泵的监控有多种仪表设备，实现就地及远传监控：
- 压力（含泵及管路系统）
- 温度（含轴承及壳体温度）
- 振动（含轴振动及箱体振动）
- 位移
- 密封泄漏

轴承典型配置：

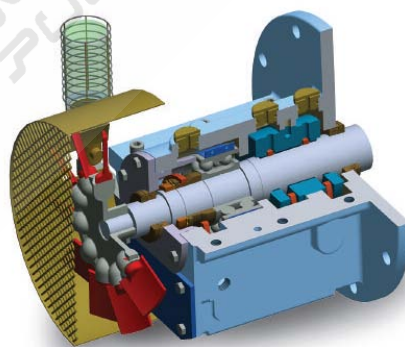
球轴承（标准配置）

- 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



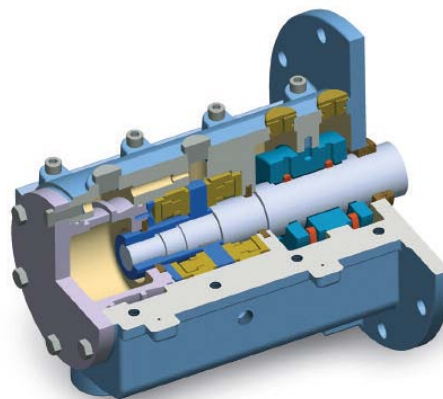
滑动轴承/球轴承（可选配置）

- 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，推力轴承流体动力可倾瓦推力滑动轴承
- 具有高负荷、高转速工作能力
- 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

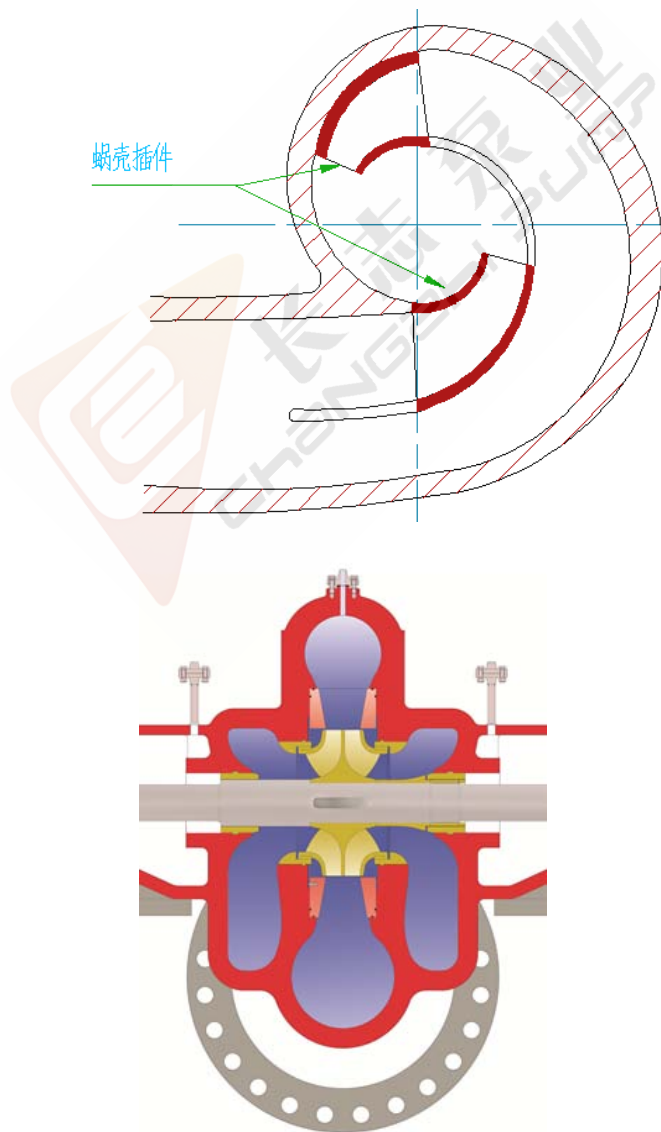


方案和特性

对于工业流程、管线输油等流程工况来说，运行初期及设计规划可能存在着流量偏差，为了降低设备采购成本，一般按设计规划进行设备采购，这样就存在着运行初期泵效率低、能耗高、泵偏离最优设计工况故障率高的特点。为此，我公司进行叶轮大、小轮配置，并对泵体进行优化修整，保证在设备运行初期采用小叶轮也会在最优工况，实现节能降耗、提高设备运转可靠性。

具体措施如下：

- 该型号泵配备两种叶轮，最初运行时采用小吸入口径、出口窄叶轮；
- 蜗壳配备蜗壳插件(或导叶)，使高效区向小流量区域拓展，符合安德森系数要求。



辅助系统配置（适用于管线输油）：

保温伴热系统

- 包含三部分：电伴加热带、保温箱、防爆温控箱
- 保温范围：泵体、泵盖、密封冲洗管线、泄漏检测管线（根据要求配置）
- 温度控制范围：最高温度不超过 70℃
- 泵体、泵盖伴热带必须分开缠绕
- 控制元件必须满足防爆等级 dIIBT4，防护等级 IP65；
- 保温箱的制造在不拆卸的情况下方便排气、排液等阀门的控制，并便于观察内部仪表；
- 伴热功率不能超过 3200W，米功率在 50W 以下
- 温控系统控制箱表面有一个电源开关和五个显示灯，五个显示灯分别用于电源状态、泵体电热带供电状态、泵体电热带超温故障锁定状态、密封泄漏管线上电热带供电状态和密封泄漏管线上电热带超温故障锁定状态

温度检测系统

- 温度监测为轴承温度监测（三点）、泵体温度监测（一点）
- 检测仪表：双支铂热电阻，PT100，三线制，防爆等级：Exd II BT4，防护等级：IP65

振动检测系统

- 振动监测一般为轴承处振动（二点），有的要求水平和垂直方向二个方向的振动
- 检测仪表采用振动变送器，24V DC 供电，三线制，防爆等级：Exd II BT4，防护等级：IP65

密封泄漏检测系统

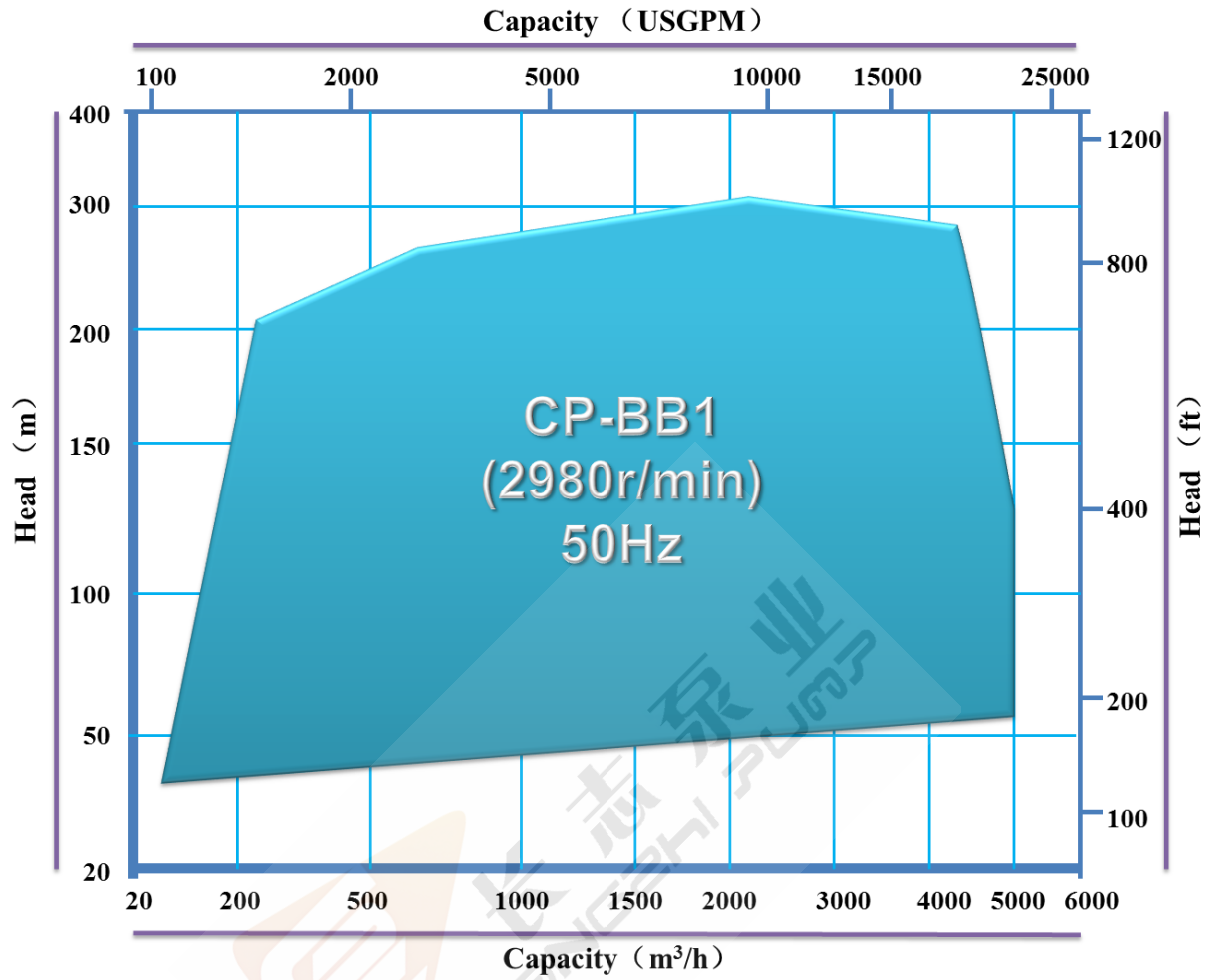
- 泄漏监测为两机械密封的泄漏流量的测量，泄漏监测仪表可以安装一个，也可以安装二个
- 检测仪表：泄漏检测开关，无源触点（NO），触点容量 2A，防爆等级：Exd II BT4，防护等级：IP65

防爆操作柱

- 启停泵防爆操作箱与泵机组机座同体安装，并应处于方便操作和显示的位置
- 启停泵防爆操作箱上配一个带远传接点的“OHA”选择开关，一个电流指示表、三个指示灯和三个按钮。三个按钮分别用于泵的启、停和紧急停（ESD），三个指示灯分别用于电源状态、运行状态和停机状态



标准水力型谱：



此类图表适用于 CP-BB1 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：

型号	叶轮代号	流量 (m ³ /h)	扬程 (m)	转速 (r/min)	效率 (%)	必需汽蚀余量 (m)	电机功率 $\gamma=1$ (kW)
BB1 100-280	O	200	90	2980	78.5	4.6	90
	A	190	82		76.9	4.5	75
	B	180	75		74.6	4.4	75
	C	170	65		72.6	4.2	55
BB1 100-330	O	200	140	2980	75.0	4.6	132
	A	190	125		73.5	4.5	110
	B	180	110		71.3	4.4	110
	C	170	100		69.4	4.2	90
BB1 150-315	O	360	120	2980	81.0	6.1	185
	A	345	110		79.4	5.9	160
	B	325	98		77.0	5.8	160
	C	305	85		74.9	5.6	132
BB1 150-360	O	360	160	2980	78.0	5.9	250
	A	345	145		76.4	5.8	220
	B	325	130		74.1	5.6	200
	C	305	115		72.2	5.4	185
BB1 150-400	O	360	200	2980	76.5	5.7	315
	A	345	180		75.0	5.6	280
	B	325	160		72.7	5.4	250
	C	305	145		70.8	5.3	220
BB1 200-315	O	550	120	2980	82.5	7.2	280
	A	525	110		80.9	7.0	250
	B	495	100		78.4	6.8	220
	C	470	90		76.3	6.6	185
BB1 200-360	O	550	160	2980	79.5	7.1	355
	A	525	145		77.9	6.9	315
	B	495	130		75.5	6.7	280
	C	470	115		73.5	6.5	250
BB1 200-400	O	550	200	2980	77.0	6.9	450
	A	525	180		75.5	6.7	400
	B	495	160		73.2	6.5	355
	C	470	145		71.2	6.4	315
BB1 200-315	O	800	120	2980	85.5	9.8	355
	A	760	110		83.8	9.6	315
	B	720	100		81.2	9.3	280
	C	680	90		79.1	9.0	250
BB1 200-360	O	800	160	2980	84.0	9.5	500
	A	760	145		82.3	9.3	450
	B	720	130		79.8	9.0	400
	C	680	115		77.7	8.8	355

标准性能参数：

型号	叶轮代号	流量 (m ³ /h)	扬程 (m)	转速 (r/min)	效率 (%)	必需汽蚀余量 (m)	电机功率 $\gamma=1$ (kW)
BB1 200-400	O	800	200	2980	80.5	9.3	630
	A	760	180		78.9	9.1	550
	B	720	160		76.5	8.8	500
	C	680	145		74.5	8.6	450
BB1 200-450	O	800	260	2980	77.0	9.3	900
	A	760	235		75.5	9.1	800
	B	720	205		73.2	8.8	630
	C	680	180		71.2	8.6	560
BB1 300-315	O	1250	130	2980	87.0	12.5	560
	A	1200	120		85.3	12.2	500
	B	1125	105		82.7	11.9	450
	C	1060	95		80.5	11.5	400
BB1 300-360	O	1250	160	2980	86.0	12.3	710
	A	1200	145		84.3	12.0	630
	B	1125	130		81.7	11.7	560
	C	1060	115		79.6	11.3	500
BB1 250-400	O	1250	200	2980	85.2	12.1	900
	A	1200	180		83.5	11.8	800
	B	1125	160		80.9	11.5	710
	C	1060	145		78.8	11.2	630
BB1 250-450	O	1250	275	2980	82.5	11.7	1250
	A	1200	250		80.9	11.4	1120
	B	1125	225		78.4	11.1	1000
	C	1060	200		76.3	10.8	900
BB1 350-315	O	1600	120	2980	88.5	15.5	710
	A	1520	110		86.7	15.1	630
	B	1440	100		84.1	14.7	560
	C	1360	90		81.9	14.3	500
BB1 350-360	O	1600	160	2980	88.0	15.3	1000
	A	1520	145		86.2	14.9	800
	B	1440	130		83.6	14.5	710
	C	1360	115		81.4	14.1	630
BB1 350-400	O	1600	200	2980	86.5	15.2	1250
	A	1520	180		84.8	14.8	1000
	B	1440	160		82.2	14.4	900
	C	1360	145		80.0	14.0	800
BB1 300-450	O	1650	260	2980	85.4	14.8	1600
	A	1560	235		83.7	14.4	1400
	B	1485	210		81.1	14.0	1250
	C	1400	190		79.0	13.6	1120

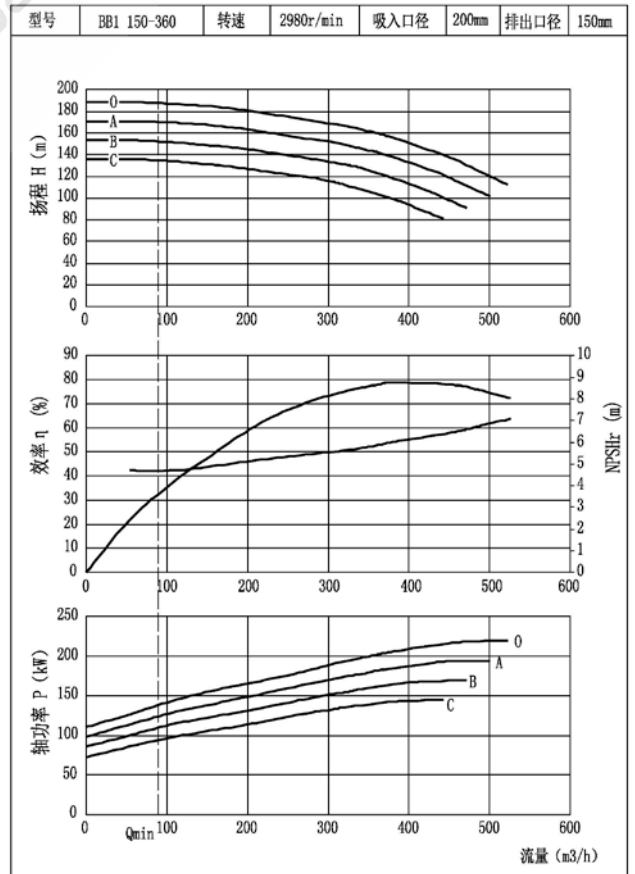
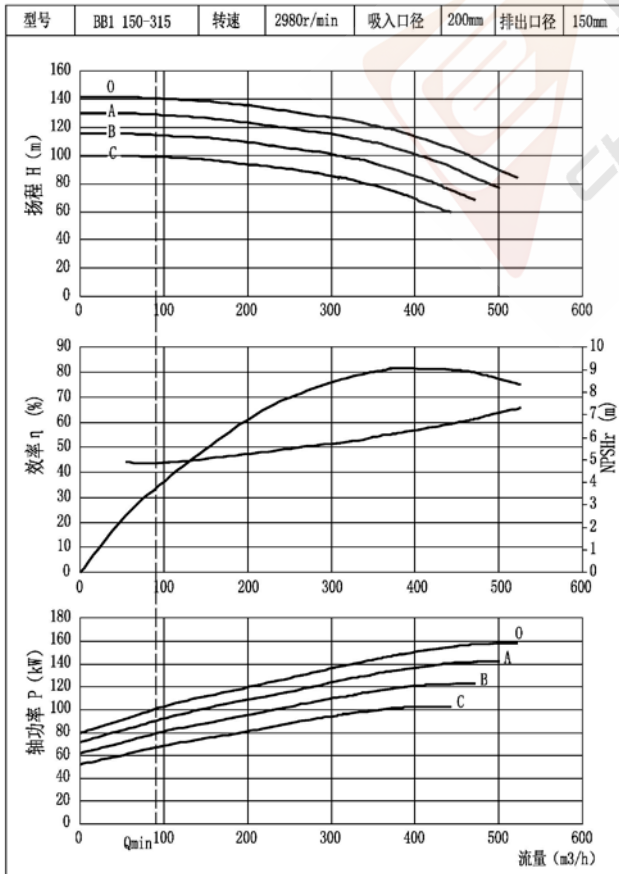
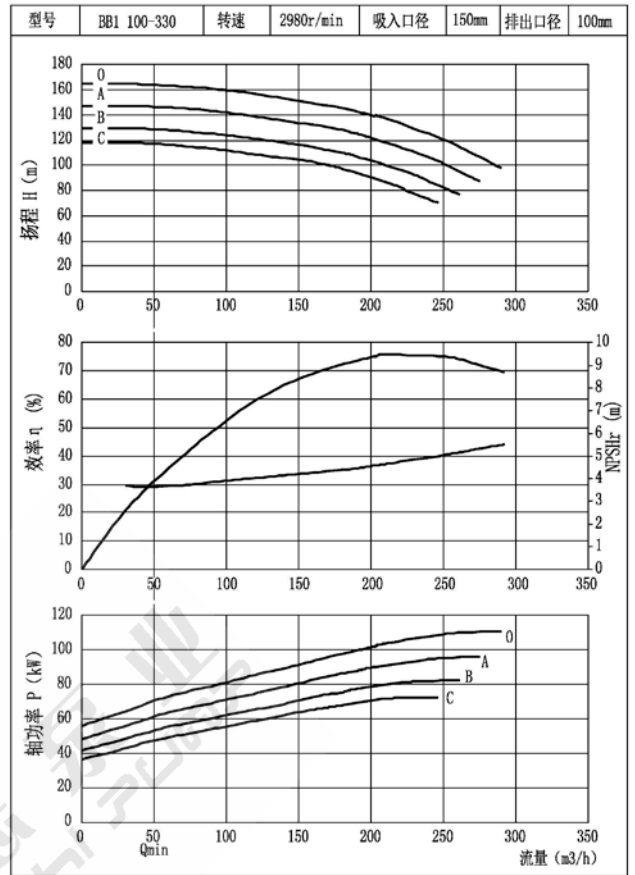
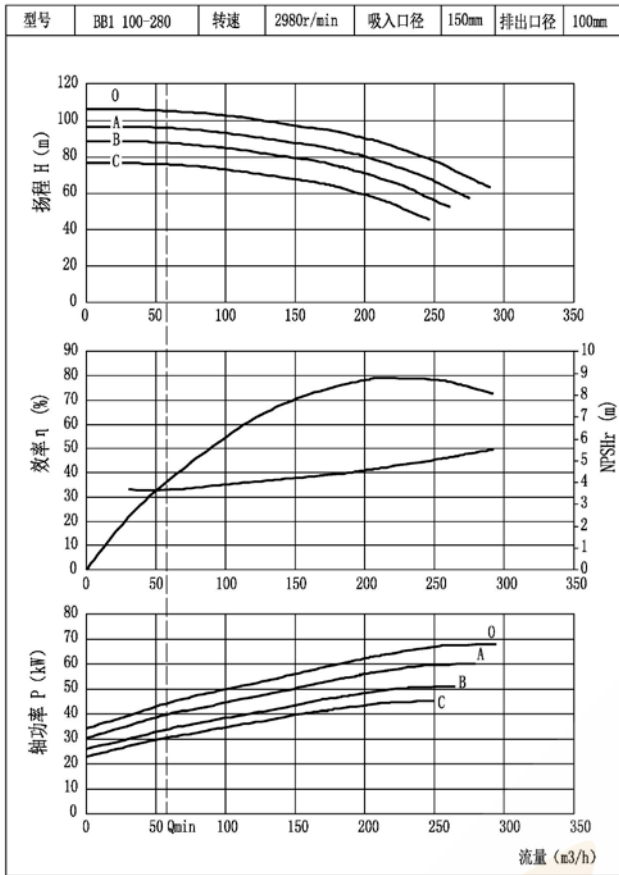
标准性能参数：

型号	叶轮代号	流量 (m ³ /h)	扬程 (m)	转速 (r/min)	效率 (%)	必需汽蚀余量 (m)	电机功率 $\gamma=1$ (kW)
BB1 400-350	O	2200	150	2980	88.0	19.0	1250
	A	2100	135		86.2	18.5	1120
	B	2000	122		83.6	18.0	1000
	C	1900	108		81.4	17.5	800
BB1 400-400	O	2200	200	2980	88.0	18.7	1600
	A	2100	180		86.2	18.2	1400
	B	2000	160		83.6	17.7	1250
	C	1900	145		81.4	17.2	1120
BB1 400-450	O	2200	245	2980	87.3	18.9	2000
	A	2100	220		85.6	18.4	1800
	B	2000	200		82.9	17.9	1600
	C	1900	180		80.8	17.4	1400
BB1 350-500	O	2200	300	2980	86.0	18.4	2500
	A	2100	270		84.3	17.9	2240
	B	2000	245		81.7	17.5	2000
	C	1900	215		79.6	17.0	1600
BB1 400-315	O	3150	130	2980	89.0	24.0	1600
	A	3000	120		87.2	23.4	1250
	B	2850	105		84.6	22.8	1120
	C	2700	95		82.3	22.1	1000
BB1 400-400	O	3150	180	2980	89.0	23.8	2000
	A	3000	160		87.2	23.2	1800
	B	2850	145		84.6	22.6	1600
	C	2700	130		82.3	21.9	1400
BB1 400-450	O	3150	245	2980	88.5	24.5	2800
	A	3000	220		86.7	23.9	2500
	B	2850	200		84.1	23.2	2240
	C	2700	180		81.9	22.6	1800
BB1 400-500	O	3150	300	2980	88.0	23.5	3550
	A	3000	270		86.2	22.9	3150
	B	2850	245		83.6	22.3	2800
	C	2700	220		81.4	21.7	2240
BB1 400-315(W)	O	3600	140	2980	89.5	26.5	1800
	A	3420	125		87.7	25.8	1600
	B	3240	115		85.0	25.1	1400
	C	3060	100		82.8	24.4	1250
BB1 00-400(W)	O	3600	200	2980	89.5	27.0	2500
	A	3420	180		87.7	26.3	2240
	B	3240	160		85.0	25.6	2000
	C	3060	145		82.8	24.9	1800

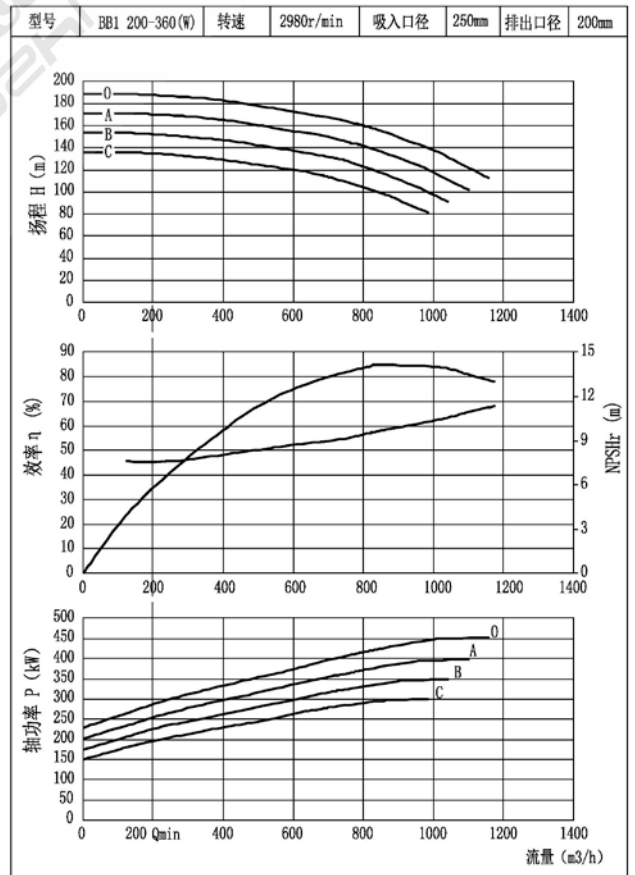
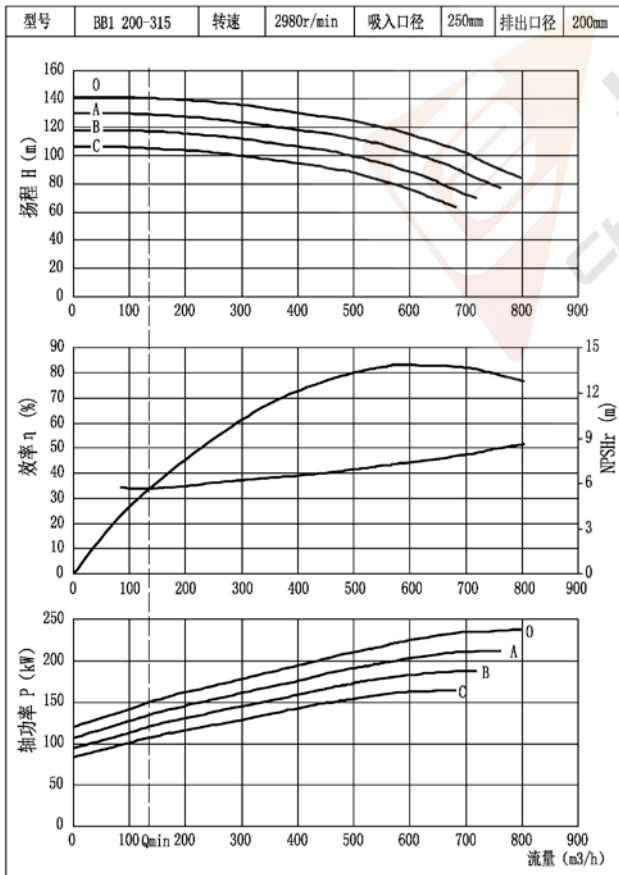
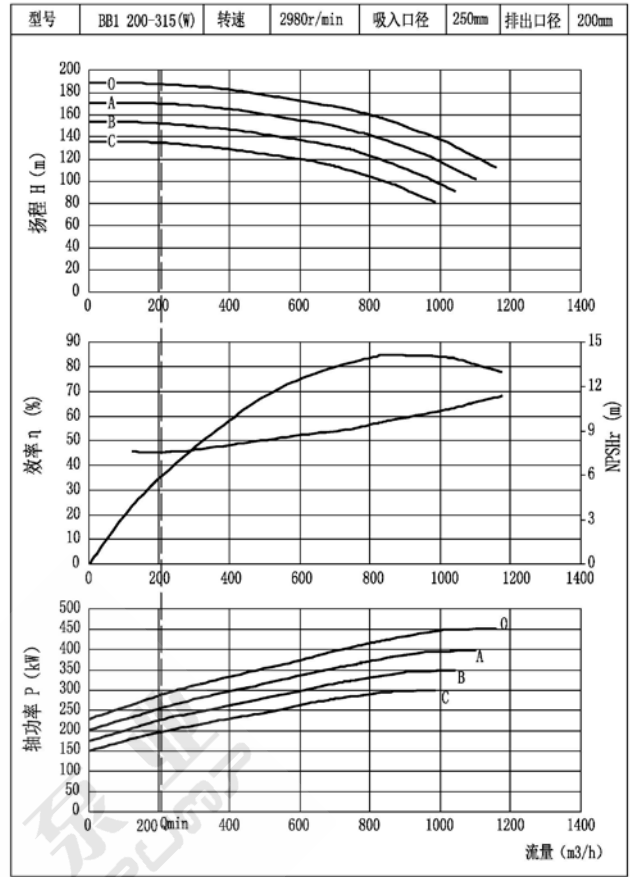
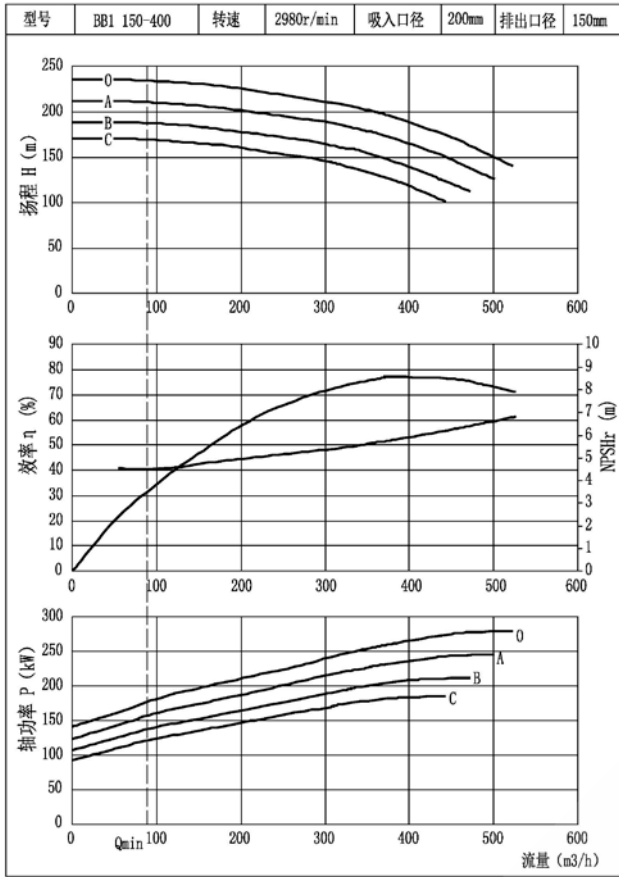
标准性能参数：

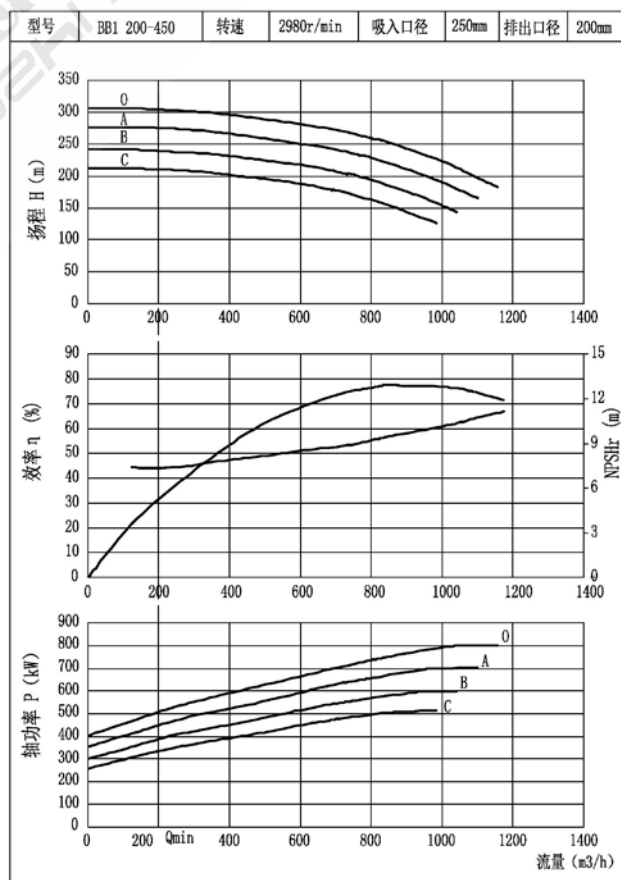
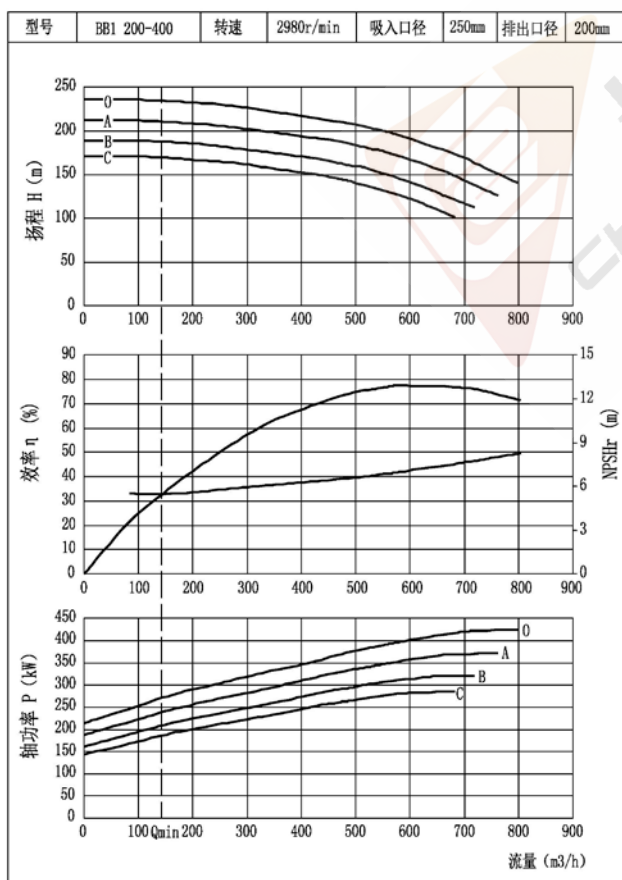
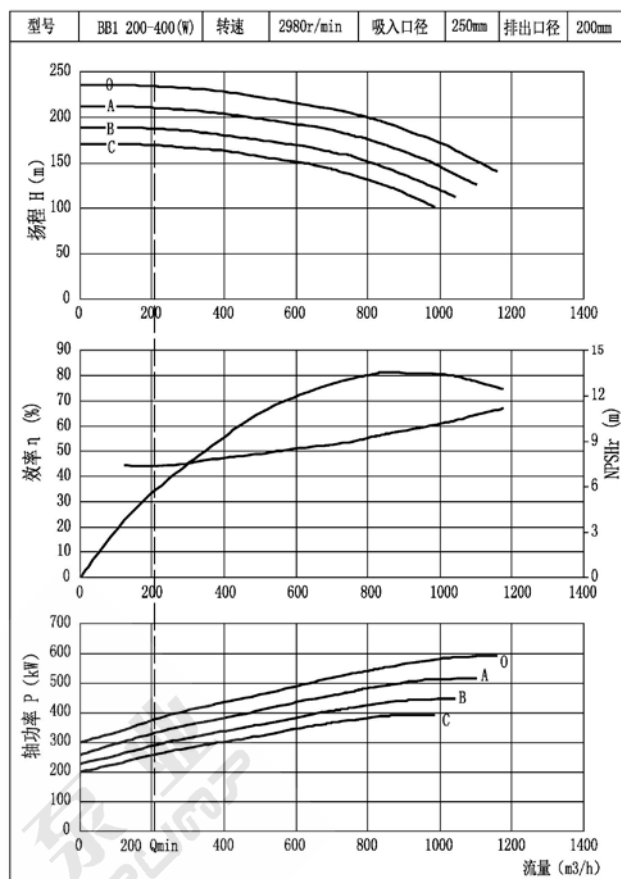
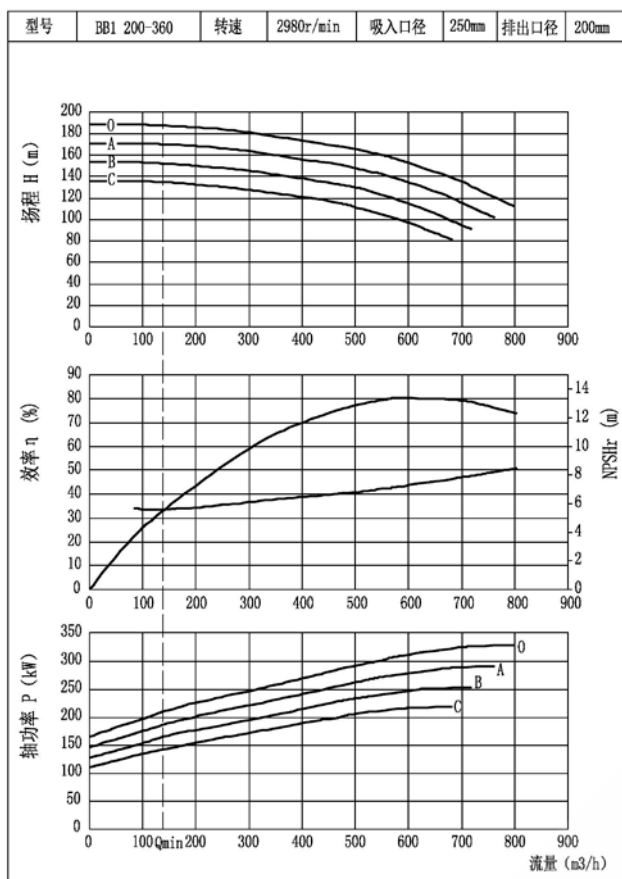
型号	叶轮代号	流量 (m ³ /h)	扬程 (m)	转速 (r/min)	效率 (%)	必需汽蚀余量 (m)	电机功率 $\gamma=1$ (kW)
BB1 400-450(W)	O	3600	260	2980	88.5	26.5	3550
	A	3420	235		86.7	25.8	3150
	B	3240	210		84.1	25.1	2800
	C	3060	190		81.9	24.4	2240
BB1 500-400	O	4200	155	2980	89.0	28.0	2500
	A	4000	140		87.2	27.3	2000
	B	3800	125		84.6	26.6	1800
	C	3600	110		82.3	25.8	1600
BB1 500-450	O	4200	220	2980	89.0	27.8	3550
	A	4000	200		87.2	27.1	3150
	B	3800	180		84.6	26.4	2500
	C	3600	160		82.3	25.6	2240
BB1 500-500	O	4200	285	2980	89.0	28.2	4500
	A	4000	260		87.2	27.5	4000
	B	3800	230		84.6	26.8	3550
	C	3600	210		82.3	26.0	2800
BB1 600-400	O	5000	170	2980	90.0	33.0	3150
	A	4750	155		88.2	32.2	2800
	B	4500	140		85.5	31.3	2500
	C	4250	125		83.3	30.4	2000
BB1 600-450	O	5000	240	2980	90.0	33.0	4500
	A	4750	220		88.2	32.2	4000
	B	4500	195		85.5	31.3	3550
	C	4250	175		83.3	30.4	2800
BB1 600-560	O	5000	315	2980	90.0	33.0	5600

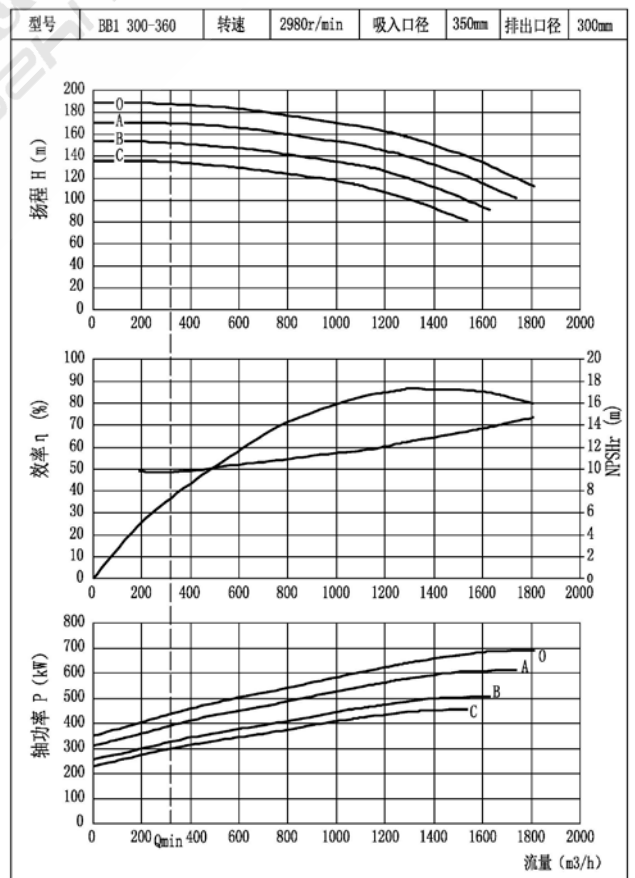
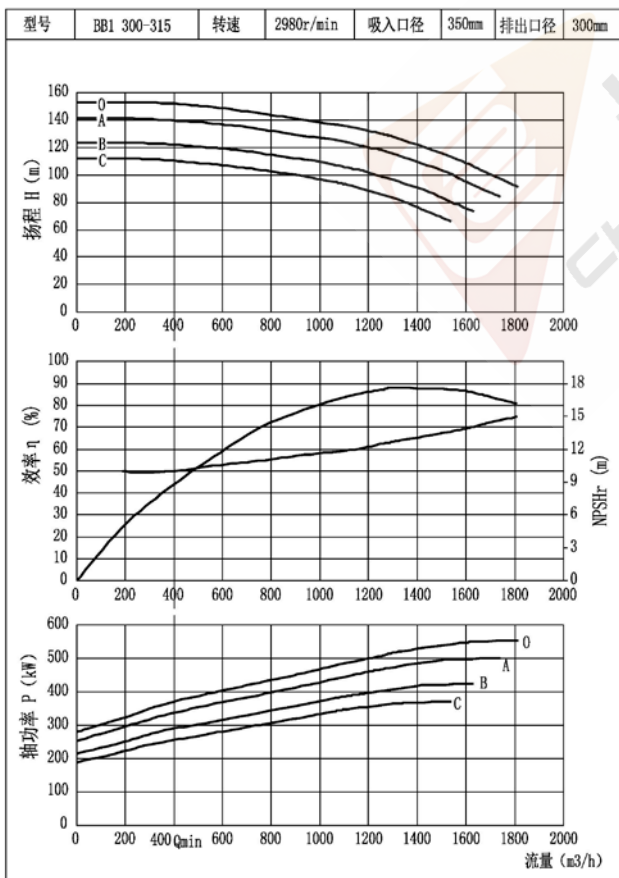
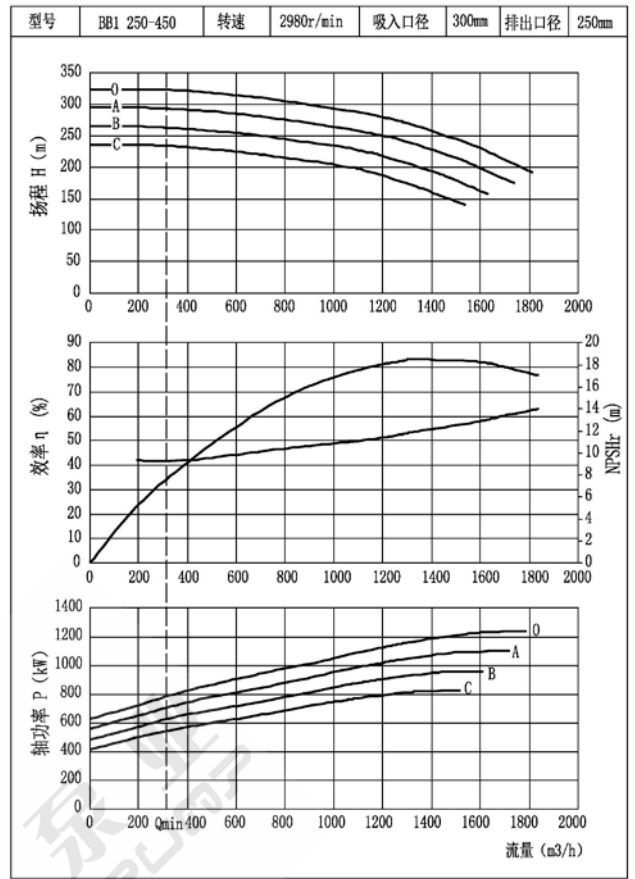
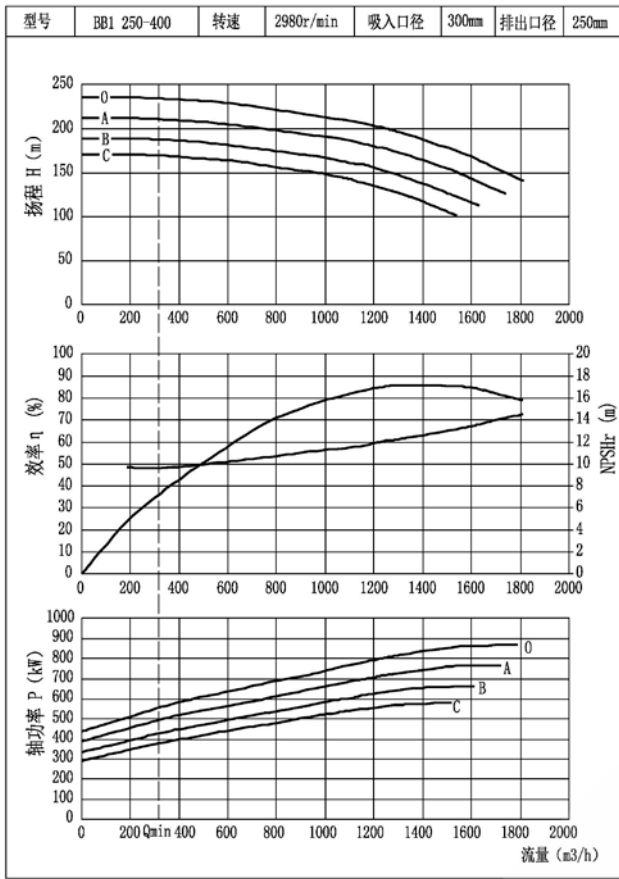
性能曲线:



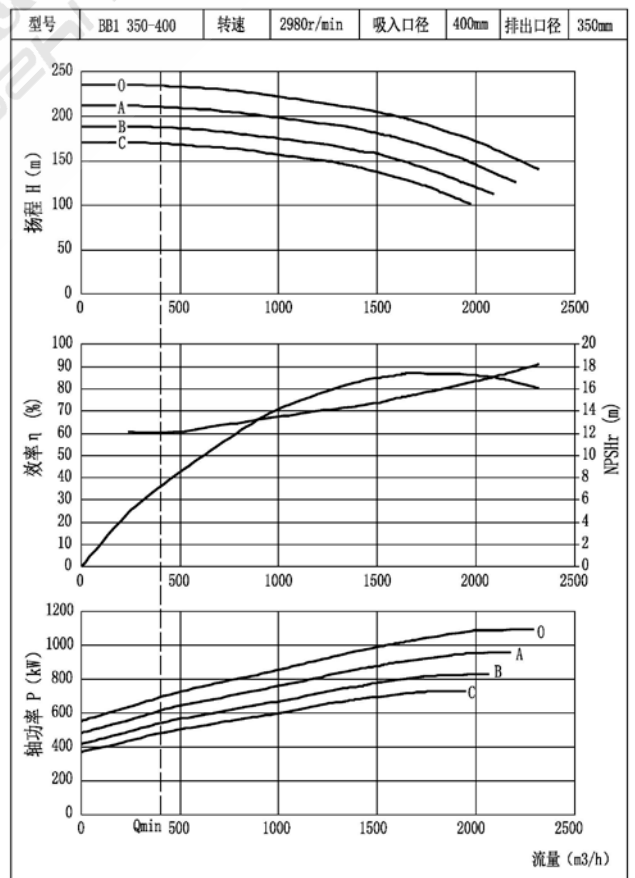
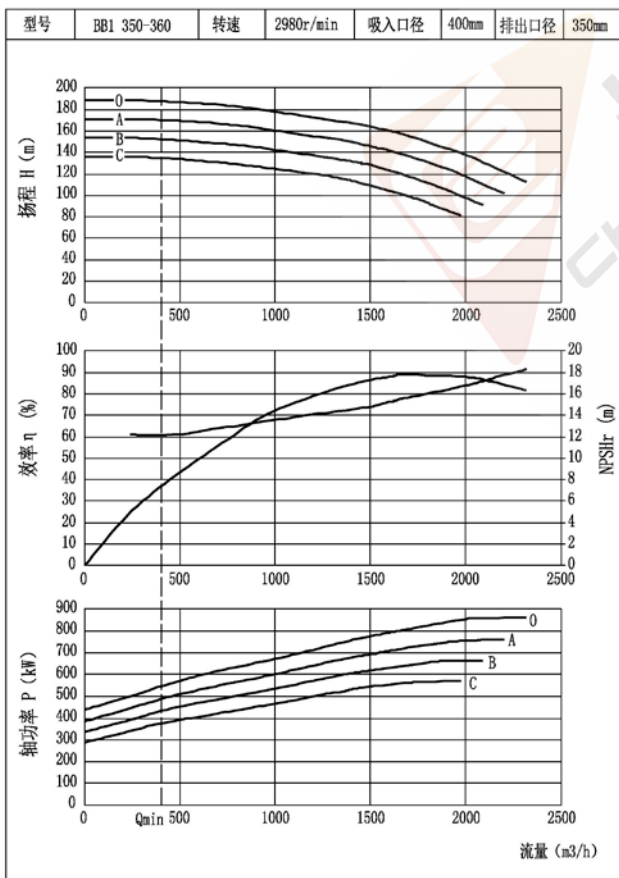
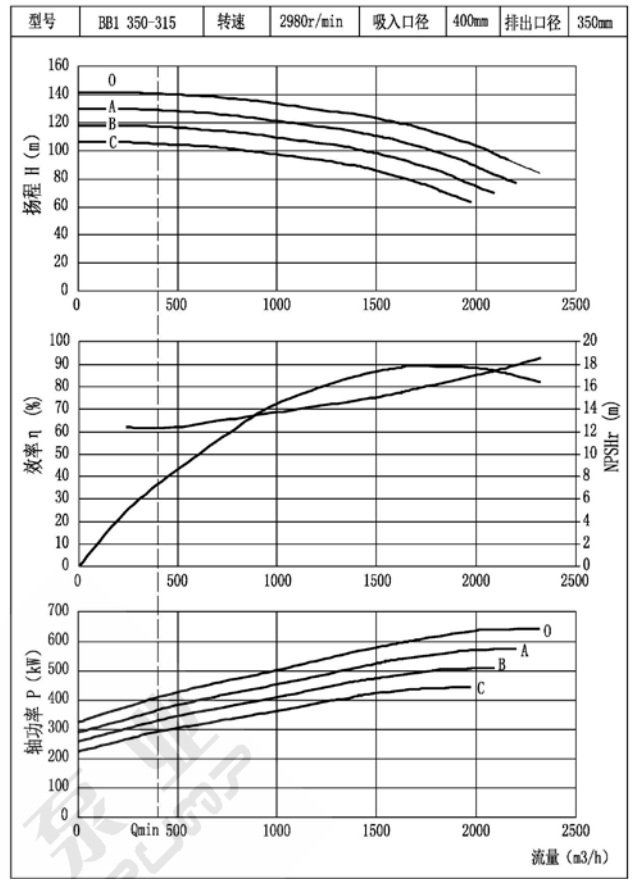
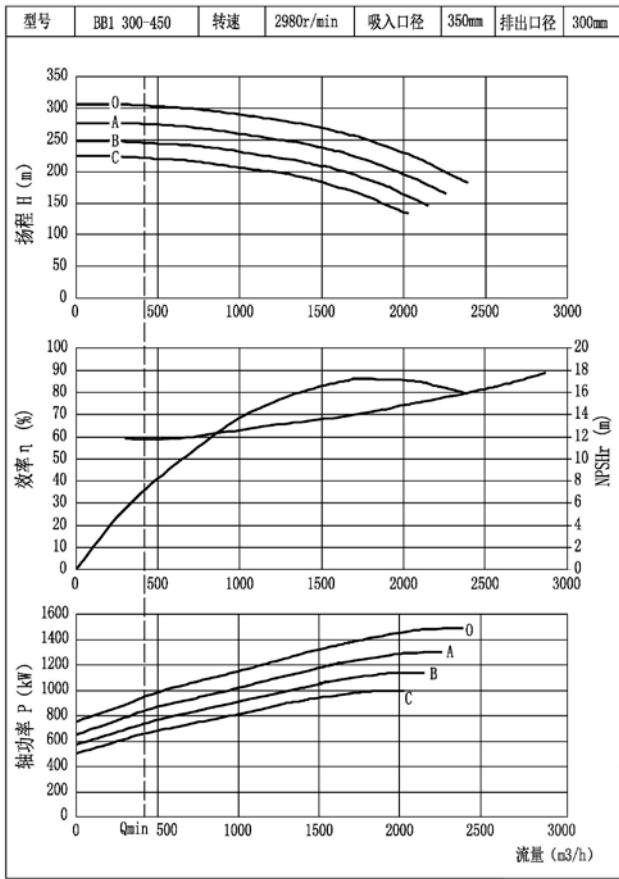
CP-BB1 系列轴向剖分两端支承式单级离心泵

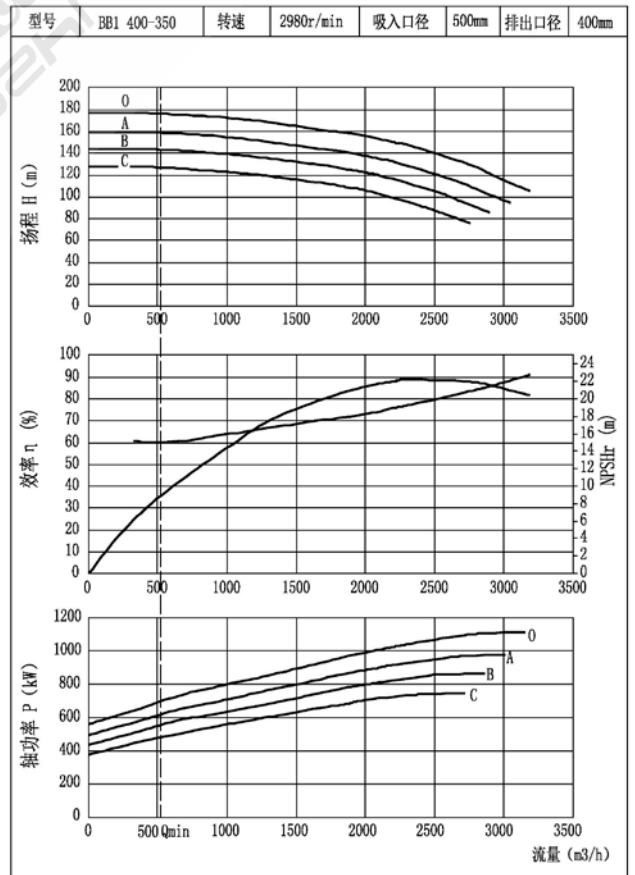
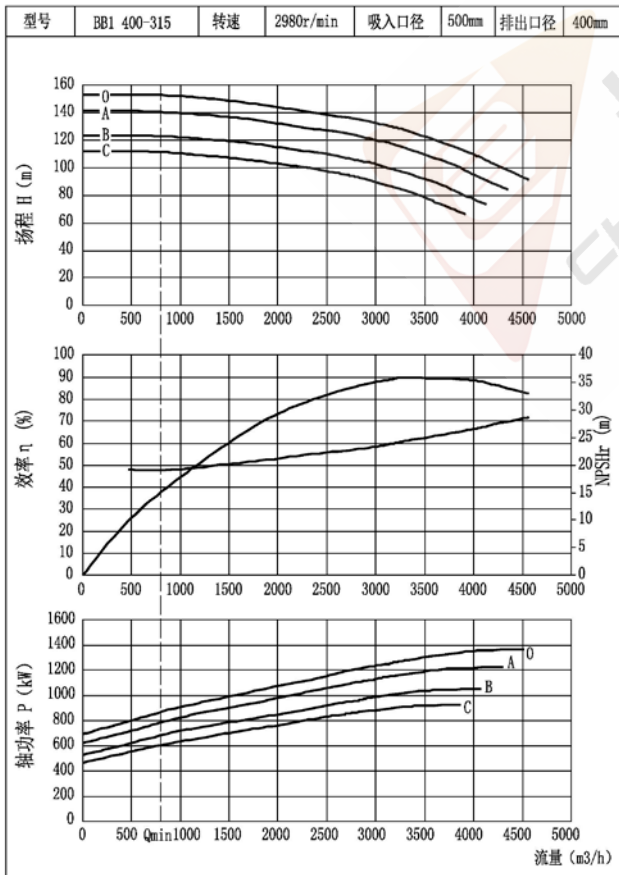
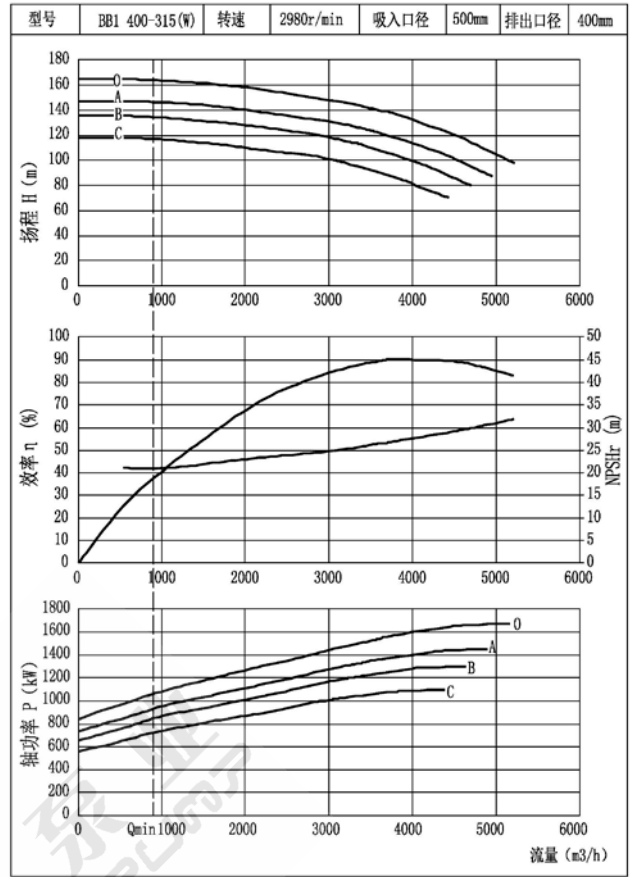
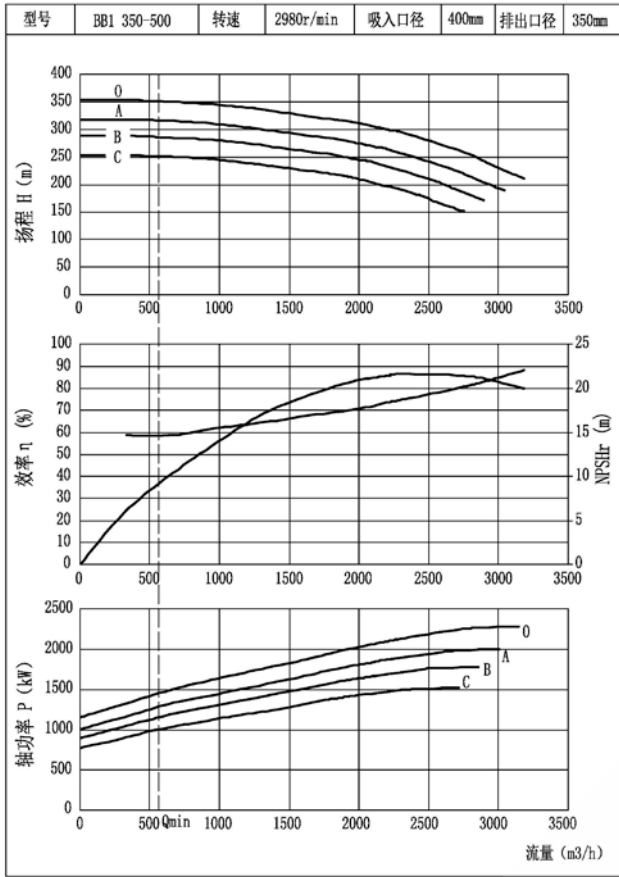




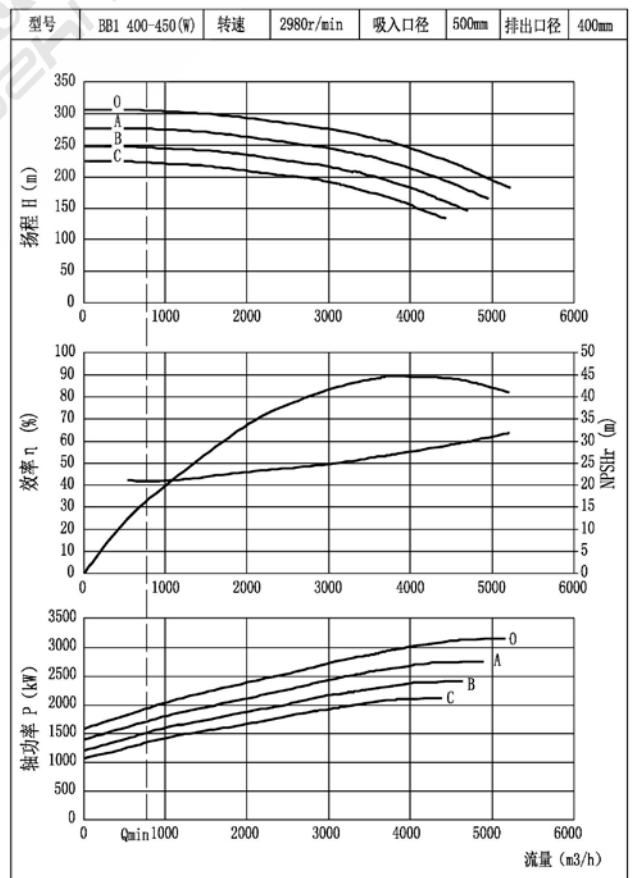
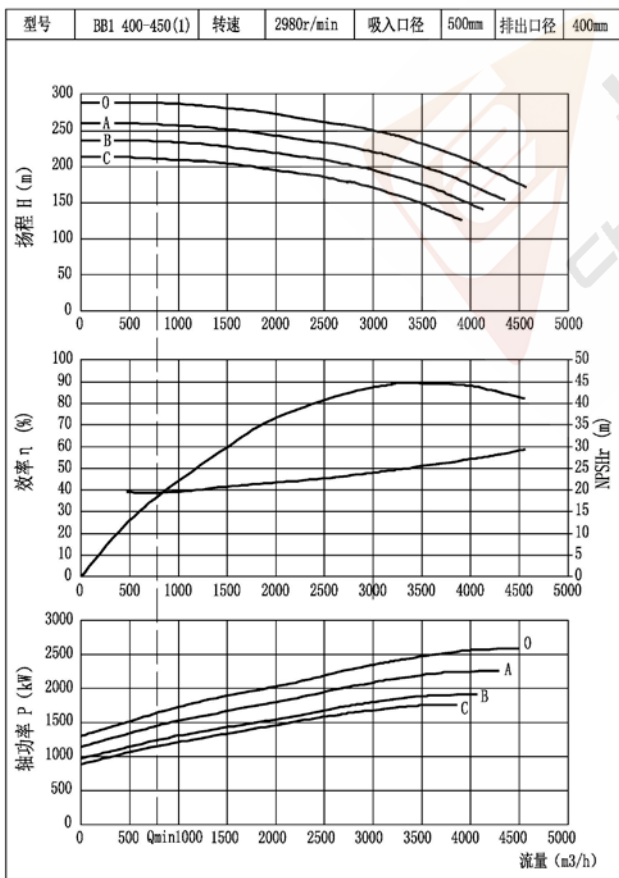
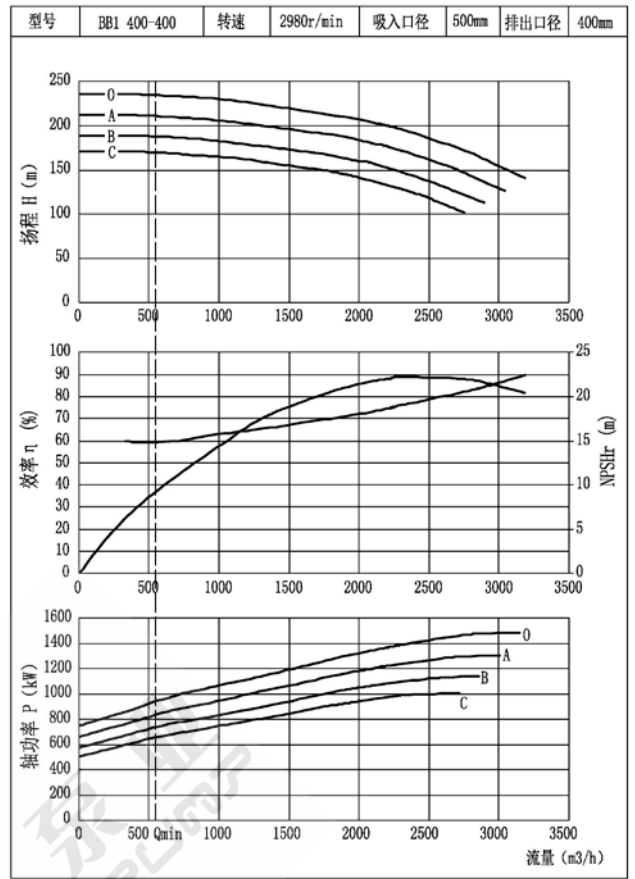
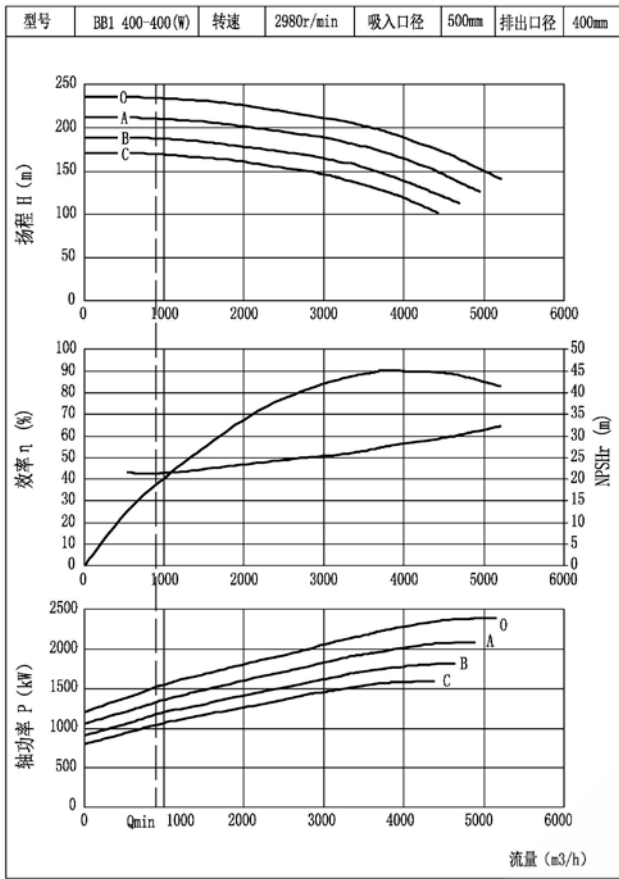


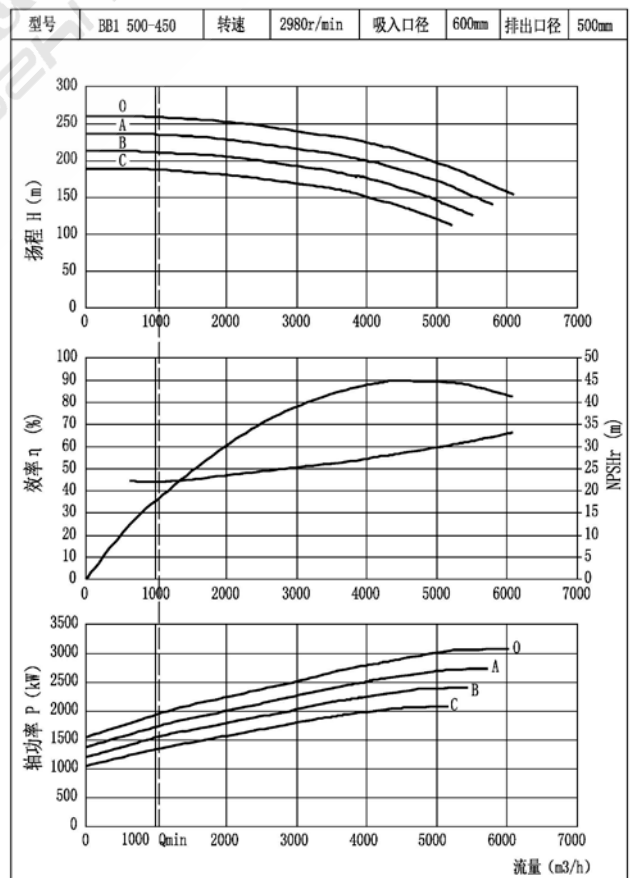
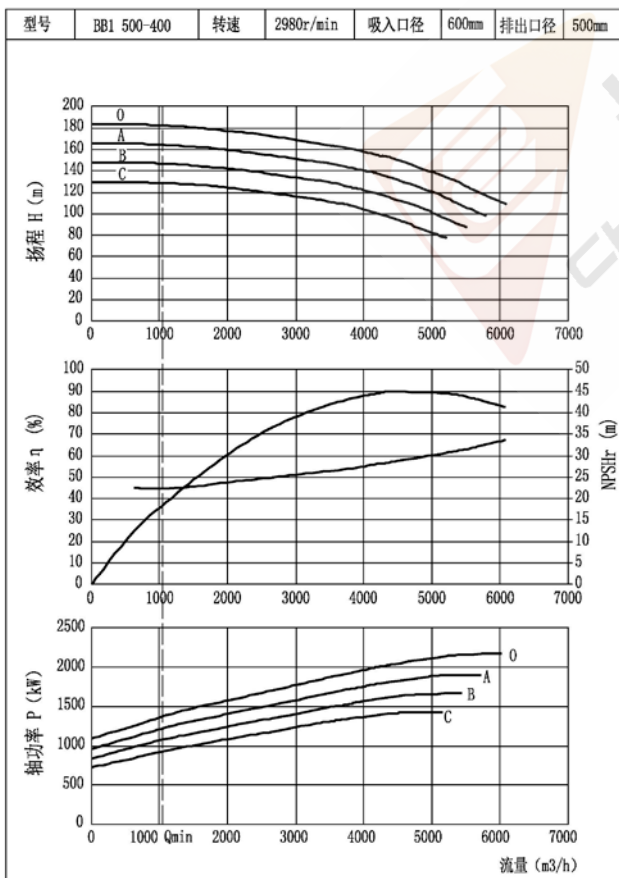
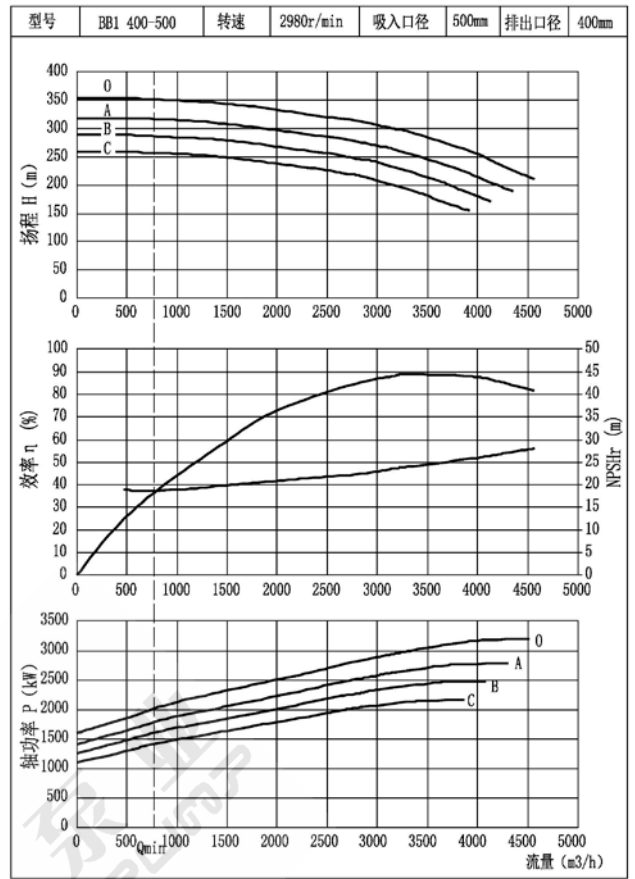
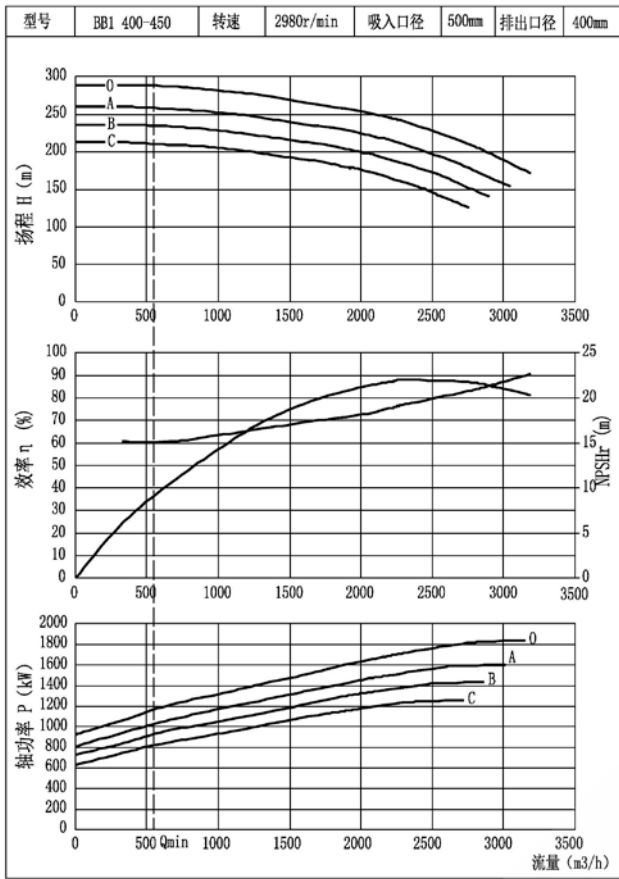
CP-BB1 系列轴向剖分两端支承式单级离心泵





CP-BB1 系列轴向剖分两端支承式单级离心泵





CP-BB1 系列轴向剖分两端支承式单级离心泵

