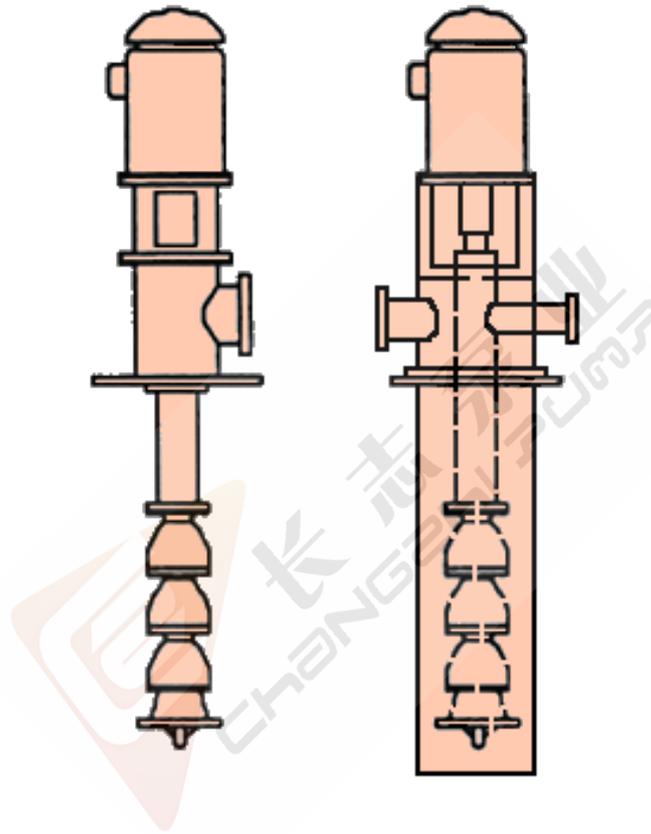


# CP-VS1/VS6 系列立式悬吊泵

执行标准：API610-2010



流 量：  $Q=5\sim 840\text{m}^3/\text{h}$

扬 程：  $H=20\sim 900\text{m}$

工作压力：  $P=11\text{MPa}$

工作温度：  $T=-60^{\circ}\text{C}\sim +150^{\circ}\text{C}$ （内壳节段式）

工作温度：  $T=-196^{\circ}\text{C}\sim +150^{\circ}\text{C}$ （内壳导流壳式）

用 途：可输送各种清洁的、污染的、低温或高温的、化学中性或腐蚀性的液体。主要用于炼厂、石油化工、低温工程、管线调压或海上平台、能源工业冷凝抽取、液化气工程等。

## 产品概述：

CP-VS1/VS6 系列立式悬吊泵执行 API610 第 11 版和 ISO13709《石油、重化学和天然气工业用离心泵》标准。VS1 为立式悬吊式、单层壳体、其吐出管穿过立管的导流泵；VS6 为立式悬吊式、双层泵壳泵；适用于各种场合。

该系列泵是我公司吸收国外先进技术，自主开发的新一代耐低温抗汽蚀用泵。叶轮为单吸式结构，径向或导流壳式导叶。首级叶轮抗汽蚀性能优良。泵设有双平衡鼓装置平衡轴向力，残余轴向力由配对的角接触球轴承承担。

该系列泵在水力设计、转子刚性、接轴方式、导轴承结构、机械密封部件、密封冲洗等辅助系统进行了周密细致的考虑，解决了市场在役泵所存在的使用和安装缺陷。



## 型号说明：

CP-VS1/VS6 500-72×8-A-D

VS1: API610 (ISO13709)分类型号：单层壳体立式悬吊泵

VS6: API610 (ISO13709)分类型号：双层壳体立式悬吊泵

500: 设计流量 (m<sup>3</sup>/h)

72: 设计扬程 (m)

8: 叶轮级数

A: 产品分类代码

A—多级径向导叶结构

B—多级空间导流壳结构

C—单级、两级大流量斜流泵结构

D: 结构代码

D—首级双吸结构（单吸不表示）

K—开式叶轮结构

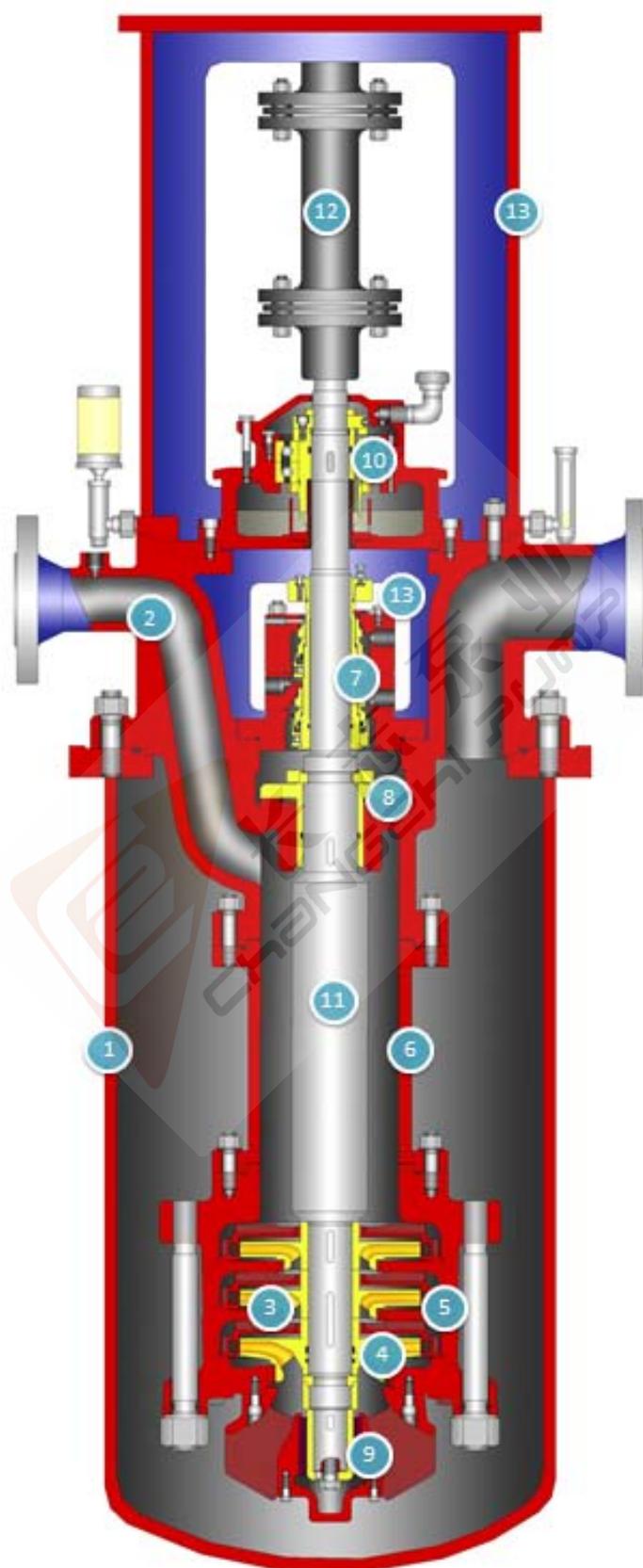
J—首级叶轮下沉结构



## 应用领域：

- ◆ 炼厂
- ◆ 石油化工
- ◆ 低温工程
- ◆ 管线增压
- ◆ 海上石油
- ◆ 气分装置
- ◆ 能源工业汽液抽取
- ◆ 液化气工程
- ◆ 轻烃
- ◆ 低汽蚀场合

## 结构特征



## ① 壳体

- 双层壳体结构
- 刚性充裕，能够承受入口压力及筒体内外压差
- 安装深度多样，满足装置汽蚀余量的要求
- 进出口等压设计
- 进出口法兰位置多样，满足不同管路配置要求
- 外泵壳可以去除，作为槽罐泵或管道泵使用

## ② 进出口段

- 进出口端采用整体铸造、进出口法兰焊接的方式
- 最大限度减小泵的轴向长度
- 维修方便
- 进出口法兰型式多样，满足不同密封型式和压力的要求

## ③ 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

## ④ 叶轮

- 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
- 首级叶轮具有优异的低汽蚀性能
- 曲线无驼峰
- 闭式叶轮为标准配置
- 叶轮定位轴向存在游隙，温度变化可减少轴的变形

## ⑤ 导流体

- 有流道式导叶及径向导叶两种型式
- 根据工况情况进行选择导叶型式
- 径向导叶轴向距离短
- 流道式导叶径向尺寸小

## ⑥ 径向轴承柱形支承架

- 完全焊接、套管连接
- 无缝钢管为标准配置
- 可以选用多种材料

## ⑦ 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
- 可配置单端面、双端面等各种型式机械密封
- 可根据介质情况及业主要求配备干气式机械密封
- 可配置各种密封冲洗及冷却方案
- 便于拆卸

## ⑧ 平衡装置

- 采用平衡盘装置平衡轴向力。
- 实现节流，减少容积损失，保证性能参数。
- 降低密封腔压力（输送饱和或近饱和介质时可采用外接管路增加密封腔压力）
- 在运转过程中不易抱死，并且维修方便

## ⑨ 径向轴承

- 标准配置为石墨/聚四氟乙烯轴承，也可选择其它配置
- 泵送介质自润滑
- 轴承单独定位
- 安装符合 API610 标准，优化轴承间距

## ⑩ 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
- 稀油润滑为标准配置
- 轴承箱体的大储油室内带有独立的内循环自动润滑系统，既能有效地润滑轴承，又能使油温恒定，保证轴承长寿命运转。
- 输送介质温度较高时，可采用冷却装置降低油室温度。
- 油室大容量设计，储油量大。
- 恒位油杯在线补偿润滑油，油位计实时检测油位。
- 轴承部件可整体拆装，维修方便

## ⑪ 轴

- 轴整体加工、低应力处理
- 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
- 特殊的插入深度时合理的接轴方式保证了轴的同轴度

## ⑫ 联轴器

- 加长膜片联轴器为标准配置
- 也可选用其它型式联轴器
- 键连接固定
- ISO1940-1 G2.5 平衡等级

## ⑬ 电机支架

- 完整焊接制作
- 观察孔亦可作为维修孔，不拆卸电机及电机支架即可进行轴承部件、密封部件及平衡部件的维修

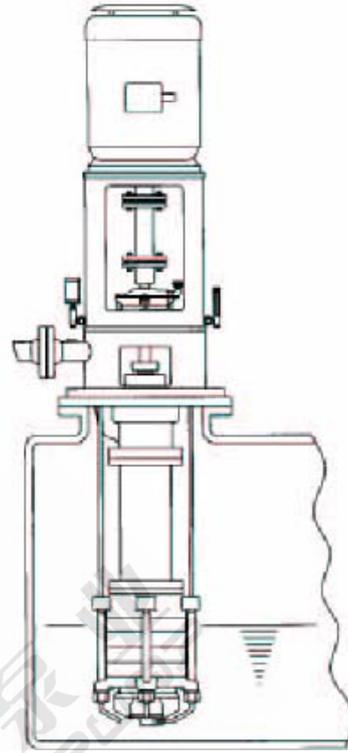
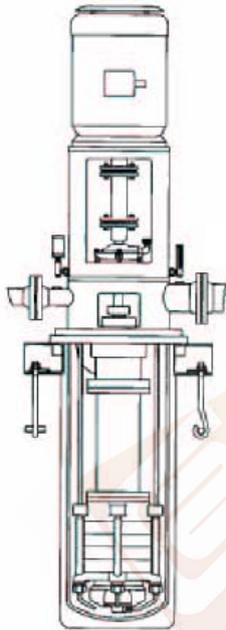
## ⑭ 材质

- 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

## 安装型式：

### 标准结构

- 适用于立式筒袋泵的大部分应用范围；
- 吸入管和排出管的位置在安装底座的上部；
- 吸入管和排出管互成 180° 布置；
- 可作为标准管线泵使用；
- 外壳仅承受入口压力；
- 底座可根据安装空间和业主要求选择焊接式或平板式；
- 泵上设有方便维修的外壳排液管。

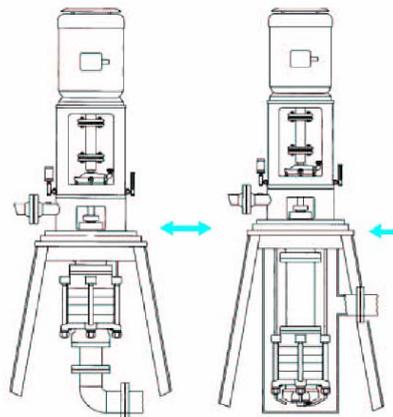


### 法兰连接

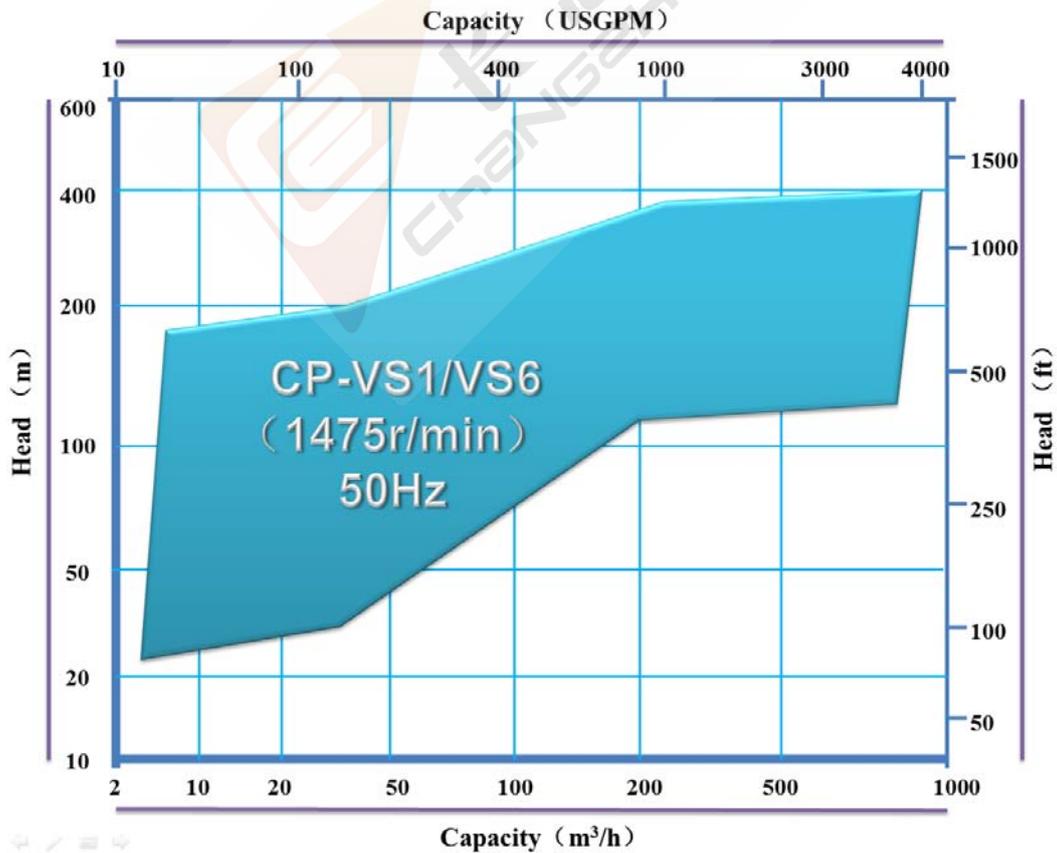
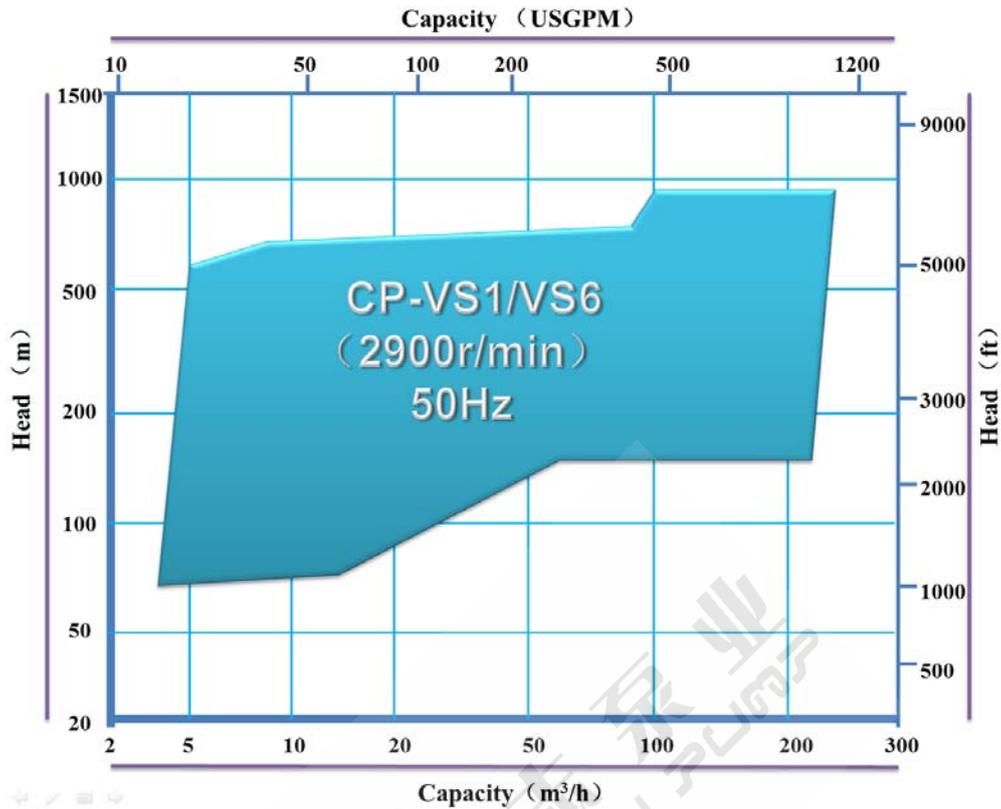
- 根据安装空间要求采用法兰连接式结构；
- 排出管的位置在安装法兰的上部；
- 排出管方向可在水平方向上自由设定；
- 吸入管连接可选择法兰直联或容器连接；
- 安装基础采用型钢焊接架或土建基础；
- 安装尺寸由制造厂和业主协定。

### 槽罐泵和液下泵结构

- 可安装在槽罐上作标准槽罐泵使用；
- 可安装在中间罐上作升压输送泵使用；
- 可选择插入深度作为标准液下泵使用；
- 排出管的位置可安装在法兰的上部；
- 不需要安装外壳，移动灵活；
- 安装法兰可根据业主要求设定；
- 槽罐或中间罐的最小开口直径和最低液位由制造厂设定。



## 标准水力型谱：



此类图表适用于 CP-VS1/VS6 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	级数	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)	进口 口径 (mm)	出口 口径 (mm)
25-35	2	25	70	2950	63	1.5	11	80	40
	3		105				18.5		
	4		140				22		
	5		175				30		
	6		210				30		
	7		245				37		
	8		280				37		
	9		315				45		
	10		350				55		
	11		385				55		
	12		420				75		
	13		455				75		
	14		490				75		
	15		525				75		
	16		560				75		
	17		595				90		
	18		630				90		
	12-9		2				12.5		
3		26	2.2						
4		35	3						
5		44	4						
6		53	4						
7		61	5.5						
8		70	5.5						
9		79	5.5						
10		88	7.5						
11		96	7.5						
12		105	7.5						
13		114	11						
14		123	11						
15		131	11						
16		140	11						
17		149	11						
18		158	15						
50-55		2	50	110	2950	65		2.0	15
	3	165		30					
	4	220		45					
	5	275		55					
	6	330		75					
	7	385		90					
	8	440		110					
	9	495		110					
	10	550		132					
	11	605		160					
	12	660		160					
	13	715		185					
	14	770		185					
	15	825		200					
	16	880		220					

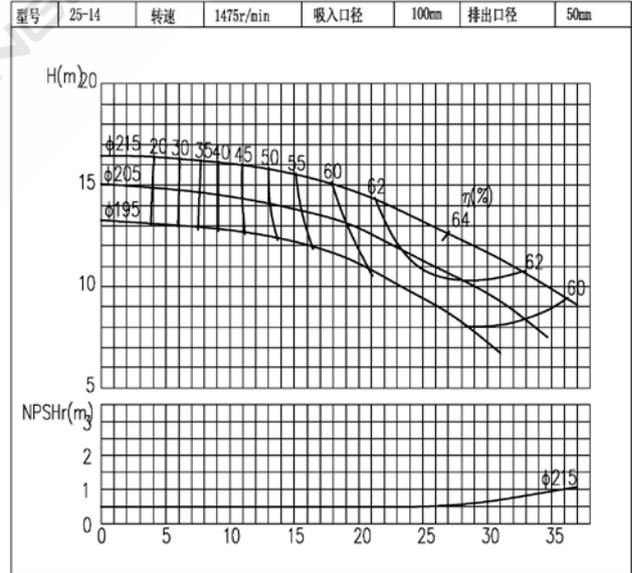
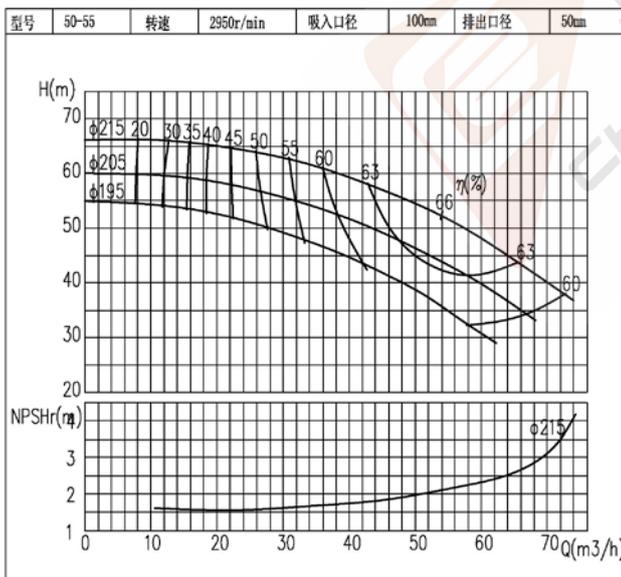
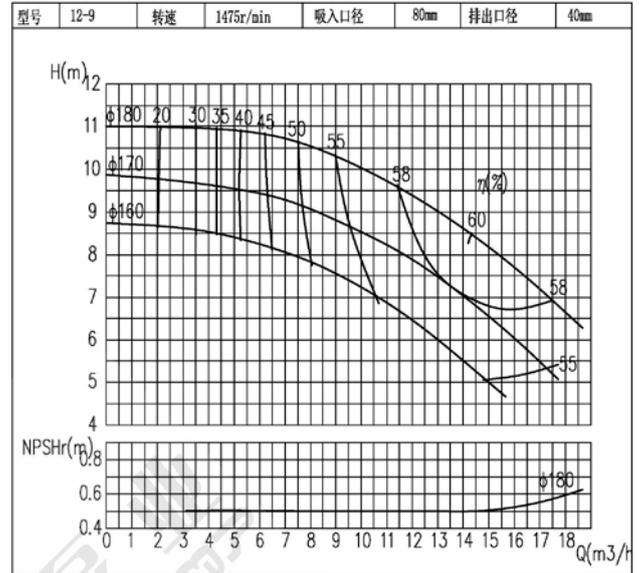
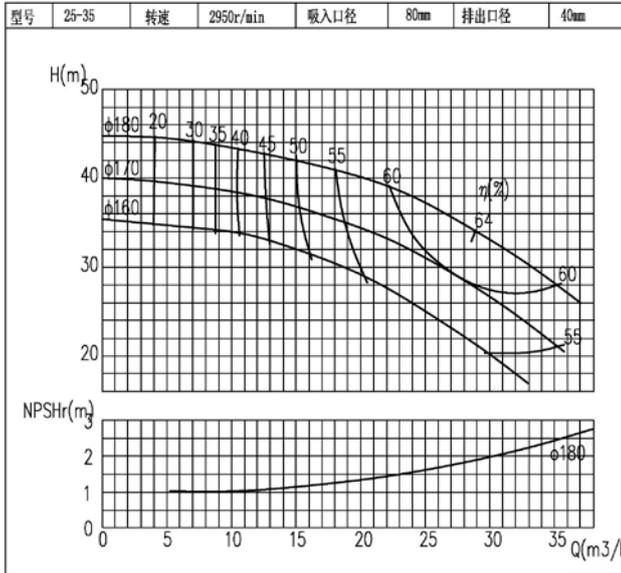
## 标准性能参数:

泵型号	级数	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)	进口 口径 (mm)	出口 口径 (mm)
25-14	2	25	28	1475	63	0.6	2.2	100	50
	3		41				4		
	4		55				7.5		
	5		69				7.5		
	6		83				11		
	7		96				15		
	8		110				15		
	9		124				15		
	10		138				18.5		
	11		151				22		
	12		165				22		
	13		179				22		
	14		193				30		
	15		206				30		
	16		220				30		
	100-68		2				100		
3		204	110						
4		272	160						
5		340	185						
6		408	200						
7		476	250						
8		544	280						
9		612	315						
10		680	355						
50-17		2	50	34	1475	67		0.8	11
	3	51		15					
	4	68		18.5					
	5	85		22					
	6	102		30					
	7	119		30					
	8	136		37					
	9	153		45					
	10	170		45					
	11	187		55					
	12	204		55					
	13	221		55					
	14	238		75					
	15	255		75					
	200-80	2		200			160		2950
3		240	200						
4		320	280						
5		400	355						
6		480	400						
7		560	500						
8		640	560						
9		720	630						
10		800	710						

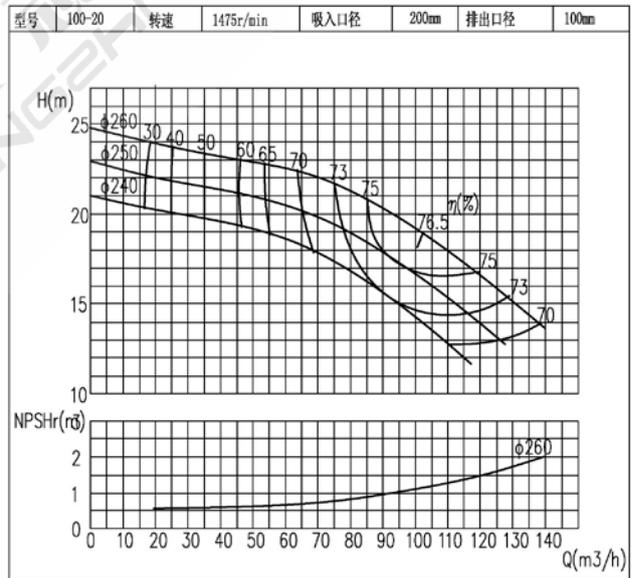
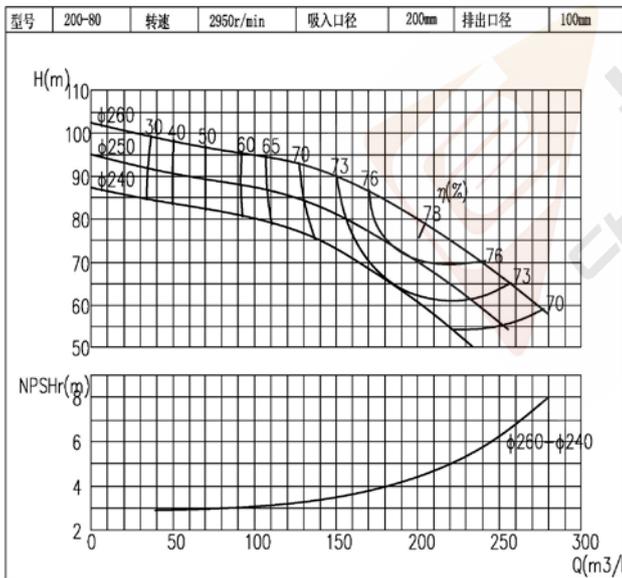
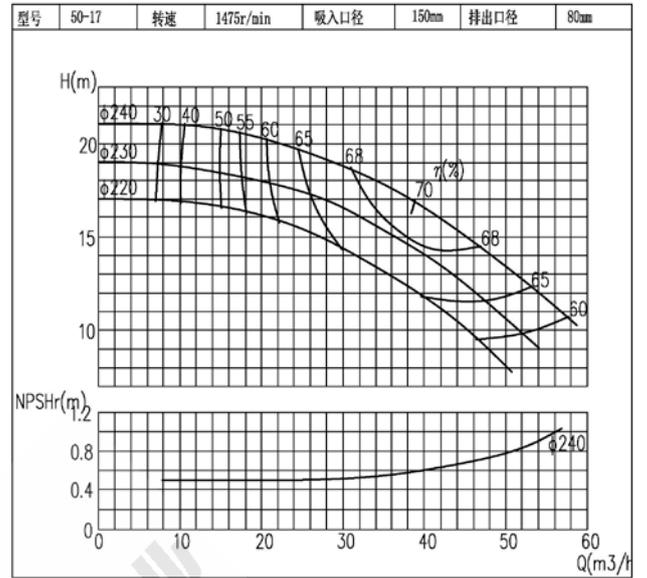
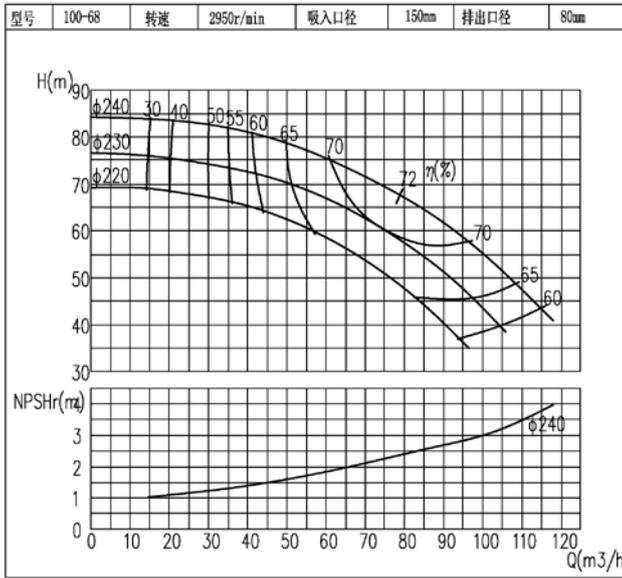
## 标准性能参数:

泵型号	级数	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)	进口 口径 (mm)	出口 口径 (mm)
100-20	2	100	40	1475	72	1.0	22	200	100
	3		60				30		
	4		80				37		
	5		100				45		
	6		120				55		
	7		140				75		
	8		160				75		
	9		180				90		
	10		200				90		
	11		220				110		
	12		240				110		
	200-45		2				200		
3		135	132						
4		180	160						
5		225	200						
6		270	250						
7		315	280						
360-67		2	360	134	1475	78		4.5	220
	3	201		315					
	4	268		450					
	5	335		560					
	6	402		630					
	500-72	2		500			144		1475
3		216	450						
4		288	560						
5		360	710						
6		432	900						
3		96	220						
4		128	280						
5		160	355						
6		192	400						

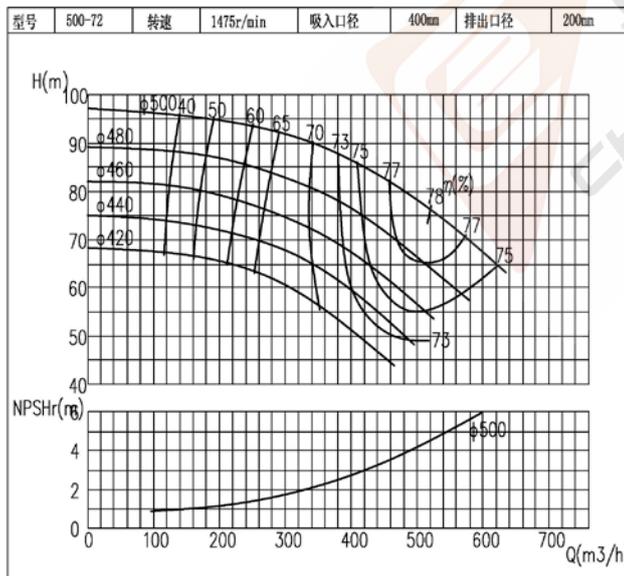
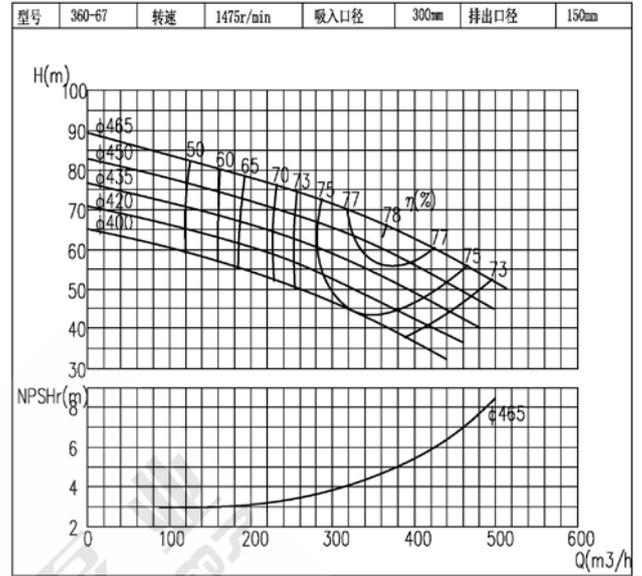
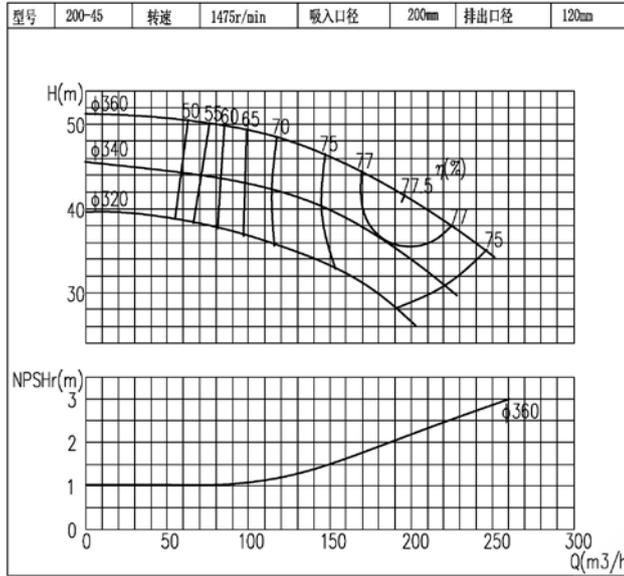
性能曲线:



上表中曲线为单级性能曲线



上表中曲线为单级性能曲线



上表中曲线为单级性能曲线

