

# WL系列小型立式排污泵 (7.5kW及以下)

WL series of small vertical sewage pump  
7.5kW and below



- 干式泵房安装，检修方便**  
安装在干式泵房，立式结构，占地面积小，结构简单，易维修，高效安全可靠寿命长
- 独特双通道叶轮，通过能力强**  
无阻塞的泵体，叶轮，最适合排送污水污物
- 结构设计合理，泵可靠性强**  
泵与电机直联，轴承配置合理，叶轮悬臂短，泵运行平稳，震动噪声小
- 可配备电控柜和液位浮球开关**  
保证电机安全运行，自动控制泵的起停，无需专人看管



# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、产品概述 .....                 | 1  |
| 二、主要用途 .....                 | 1  |
| 三、使用条件 .....                 | 1  |
| 四、产品特点及使用优点 .....            | 1  |
| 五、型号说明 .....                 | 2  |
| 六、结构示图 .....                 | 3  |
| 七、泵主要零件材料 .....              | 4  |
| 八、安装图例及说明 .....              | 4  |
| 九、技术说明 .....                 | 6  |
| 十、订货说明 .....                 | 6  |
| 十一、选购件说明 .....               | 7  |
| 十二、型谱图 .....                 | 9  |
| 十三、泵性能结构参数、性能曲线图及安装尺寸图 ..... | 10 |
| 十四、安装使用 .....                | 24 |
| 十五、常见故障及排除方法 .....           | 25 |

## 一、概述

WL 系列小型立式排污泵是在原立式排污泵基础上开发的第二代新产品。采用无阻塞泵体、叶轮,配置立式电机,泵与电机直联,适于安装在干式泵房使用,具有结构简单、便于维修、高效、安全、可靠、寿命长等优点,在排送含固形物和长纤维的污水方面,具有独特的优越性。

推荐用户配置我公司专业开发的电控柜及液位浮球开关,不但可实现自动控制,更能确保电机的安全可靠运行。

## 二、主要用途

WL 系列小型立式排污泵主要用于市政工程、楼宇建筑、工业排污和污水处理方面,可用于排送含固体颗粒及各种长纤维的污水、废水、雨水和城市污水。

## 三、使用条件

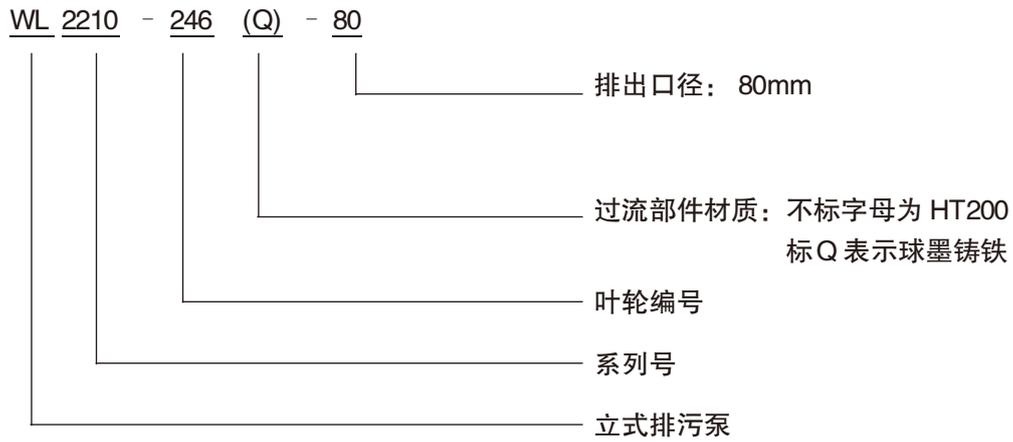
- 1、介质温度不超过  $80^{\circ}\text{C}$ , 环境温度不超过  $40^{\circ}\text{C}$ , 介质密度  $\leq 1050 \text{ kg/m}^3$ , PH 值在 5 ~ 9 范围内。
- 2、最低运行液位: 见安装尺寸图中的▼。
- 3、泵的主要零件材料为铸铁或球墨铸铁, 所以不能应用于抽送强腐蚀性液体或含有强磨蚀性固体颗粒的介质。
- 4、介质中固体物的直径不应大于流道最小尺寸的 80%。流道尺寸参见各规格泵的“主要参数”栏。

## 四、产品特点和使用优点

- 1、设计独特的双流道叶轮, 宽敞的泵体, 固形物容易通过, 纤维不易缠绕, 最适合排送污水污物。
- 2、密封腔采用螺旋型结构设计, 在一定程度上可以防止污水中的杂质进入机封; 密封腔同时设有排气阀装置, 在泵启动后, 可以排除密封腔中的空气从而达到保护机封的目的, 延长机封使用寿命。
- 3、泵为立式结构, 占地面积小; 叶轮直接装在电机轴上, 不用联轴器, 泵总体尺寸短, 结构简单, 便于维修; 合理的轴承配置, 短的叶轮悬臂, 优越的轴向力平衡结构, 使得轴承和机械密封更可靠, 寿命更长, 而且泵运行平稳, 震动噪声很小。

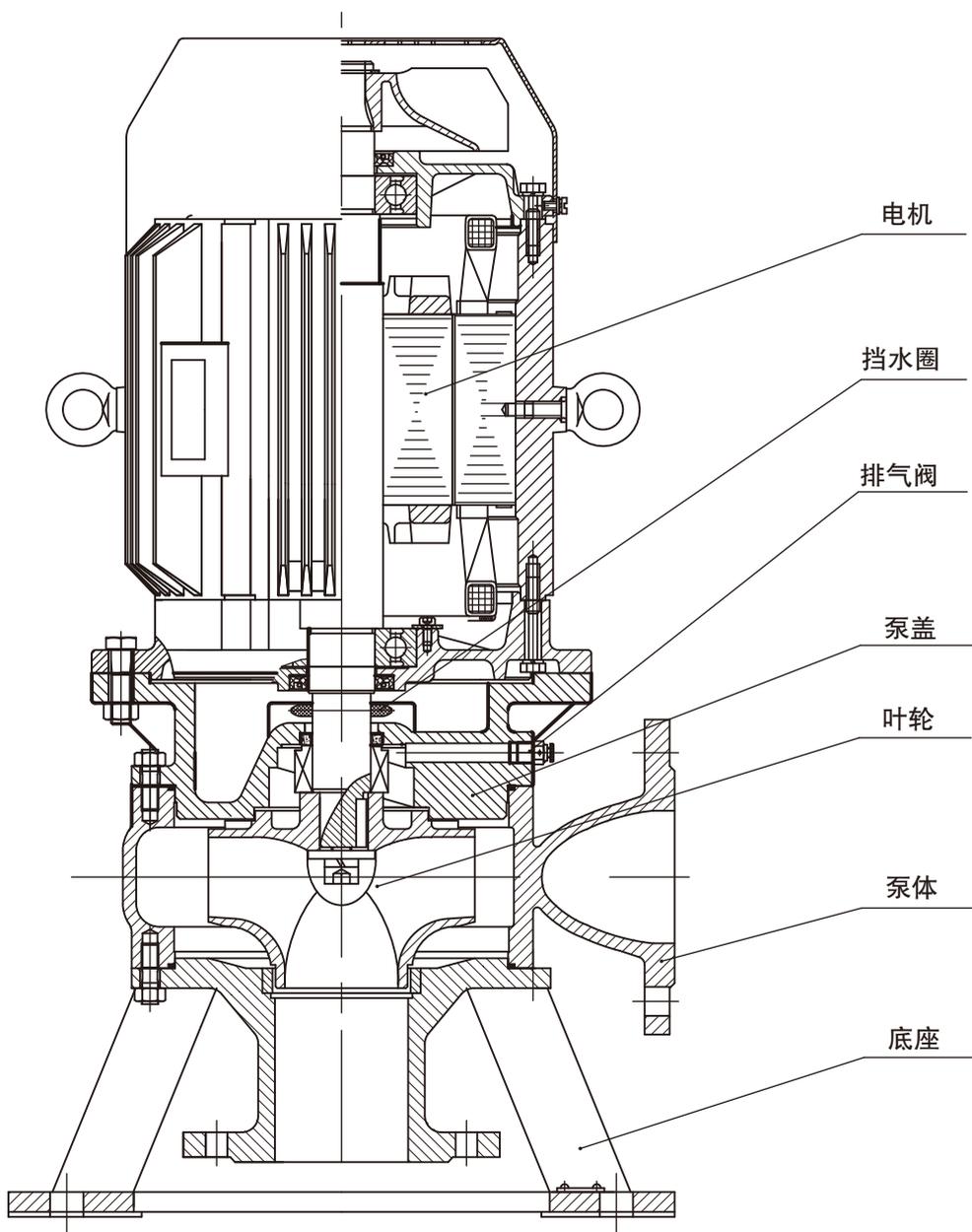
- 4、泵在干式泵房安装，检修方便。
- 5、可根据用户需要，配备电控柜和液位浮球开关，不但可根据液位的变化自动控制泵的启动和停止，无需专人看管，而且可以保证电机安全可靠运行，使用极为方便。

## 五、型号说明



六、结构图

结构示图



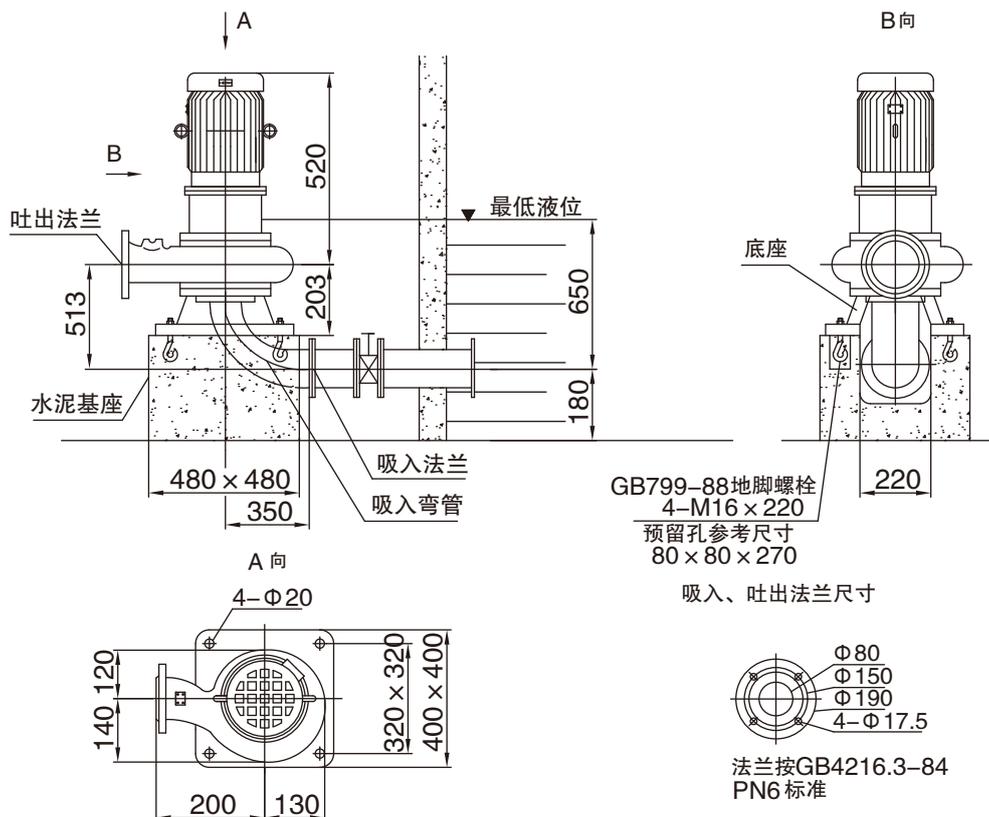
注：WL系列小型立式排污泵典型结构图

## 七、泵主要零件材料

| 零件 | 泵体、叶轮  | 底座                   | 轴                               | 机械密封   |                         |         |          |
|----|--|----------------------|---------------------------------|--------|-------------------------|---------|----------|
|    | 泵盖   | 电机座                  |                                 | 摩擦副    | 弹簧                      | 橡胶件     |          |
| 材料 | 一般为HT200<br>(GB9439-88),<br>如用户要求可<br>用球墨铸铁<br>(GB1348-88) | HT200<br>(GB9439-88) | 2Cr 13<br>3Cr 13<br>(GB1220-84) | 石墨/碳化硅 | 碳化硅/碳化硅<br>或<br>碳化硅/碳化钨 | 不锈<br>钢 | 丁腈<br>橡胶 |

## 八、安装图例及说明

例一：（以WL2210-246为例）



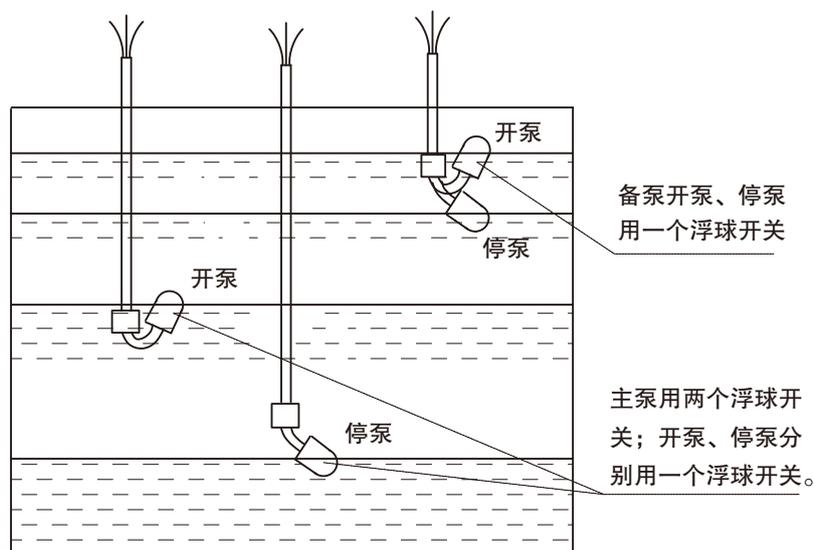
- 1、本公司生产的立式排污泵安装方式一般为侧向吸入方式。
- 2、▼表示最低液位。此液位一是保证启动前能排尽泵内空气；二是保证运行时不吸入空气；三是保证抽送较高温度的污水时不发生汽蚀。
- 3、在安装泵之前，应先预制水泥基座，基座中间应有凹槽以容纳吸入弯管。
- 4、吸入弯管及其与泵的紧固件由我公司作为必备的成套供应件提供。地脚螺栓由用户自备或向我公司另外订购。

用户需要在泵吐出口装弯管时，可向我公司另外订购。用户需要闸阀时，亦可向我公司另外订购。

推荐选购我公司的电控柜和液位浮球开关。

- 5、安装图中的法兰尺寸表示的是泵的吐出法兰、吸入弯管的吸入端法兰。

排水场合浮球开关的设置如下图所示：



## 九、技术说明

额定电压、额定频率：

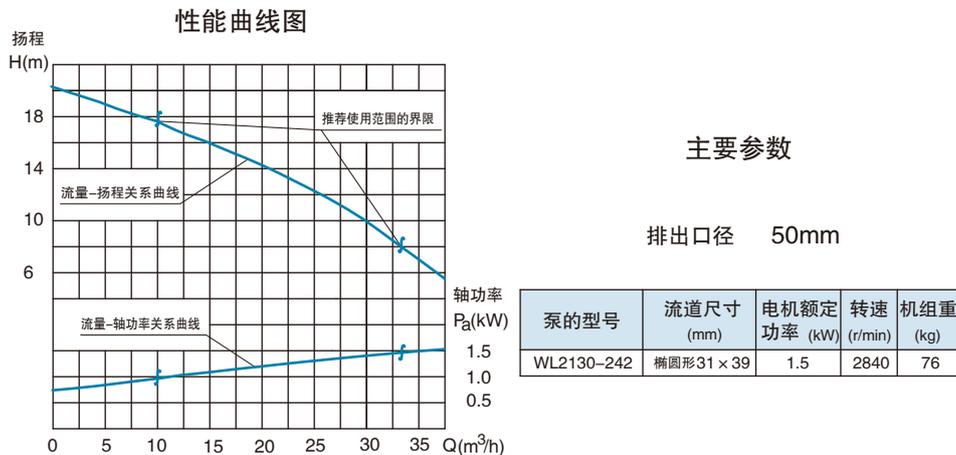
WL型立式排污泵电机的额定电压为380V，额定频率为50Hz。

旋转方向：

从泵吸入口看，叶轮为逆时针方向旋转。

性能曲线和主要参数的说明：

例一(WL2130-242)



例一性能曲线的实线部分表示泵的推荐使用范围。超出范围时，泵的效率很低或是电机有超载的危险。如果泵的流量超过右边的界限时，轴功率可能会超过电机的额定功率，当介质温度较高或电机得不到充分冷却时，电机不能长时间工作。

对于所有的立式排污泵，当流量小于左边的界限时，泵的轴功率都远低于电机的额定功率，机组效率很低，这种情况下用泵是很不经济的。

介质中固形物的直径不应大于流道的最小尺寸，推荐为流道最小尺寸的 80% 以下。如图所示，对于 WL2210-476 型泵，固形物的直径不应大于 55mm。

机组重量包括底座、吸入弯管的重量。

## 十、订货说明

为了使您选购的泵更加适用，热忱欢迎用户向本公司技术部门咨询技术问题。

订货时请注明：系列号、叶轮编号、过流件材质、排出口径。

立式排污泵一般为侧向吸入安装方式。不推荐采用垂直吸入安装方式（即水池在泵的下方），因为采用垂直吸入安装方式时，作为污水泵不宜安装底阀，而不安装底阀就必须用真空泵引水，这对用户是不方便的。

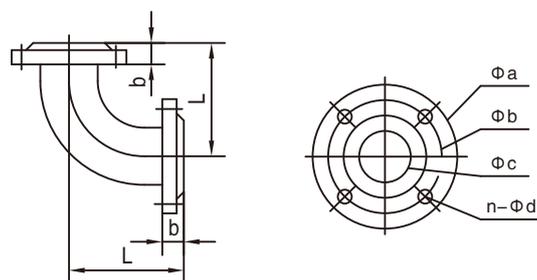
选购件、备件须由用户另外订购。

选购件及备件表

|     |                          |
|-----|--------------------------|
| 选购件 | 电控柜、液位浮球开关、弯管、地脚螺栓、闸阀、吊索 |
| 备件  | 叶轮、密封环、轴承、机械密封           |

十一、选购件说明

弯管 用于泵吐出端以及出水管道转弯处的连接。



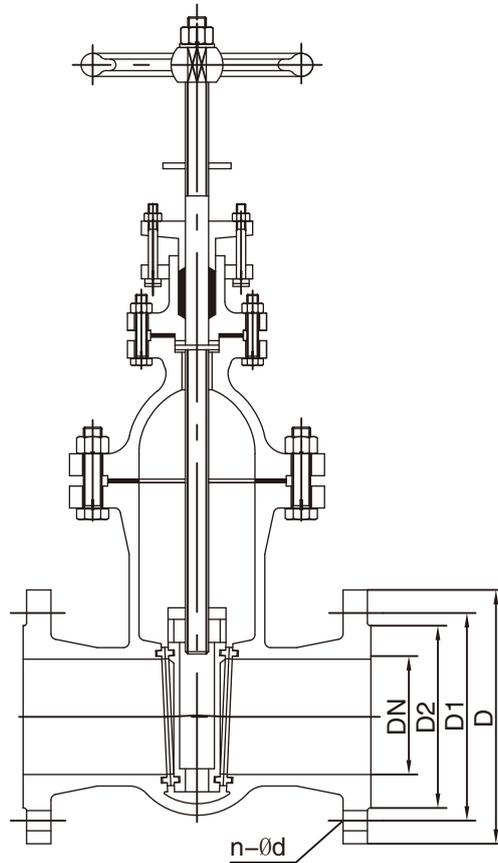
弯管尺寸表

| 口径 $\Phi c$ | $\Phi b$ | $\Phi a$ | $n-\Phi d$ | L   | b  |
|-------------|----------|----------|------------|-----|----|
| 50          | 110      | 140      | 4-13.5     | 105 | 16 |
| 65          | 130      | 160      | 4-13.5     | 130 | 16 |
| 80          | 150      | 190      | 4-17.5     | 155 | 18 |
| 100         | 170      | 210      | 4-17.5     | 160 | 18 |
| 150         | 225      | 265      | 8-17.5     | 220 | 20 |
| 200         | 280      | 320      | 8-17.5     | 270 | 22 |

地脚螺栓 用于紧固底座

| 泵的型号 |                                 | 地脚螺栓 ( GB788-88 ) |    |               |
|------|---------------------------------|-------------------|----|---------------|
| 系列号  | 叶轮编号                            | 规格                | 数量 | 预留孔参考尺寸       |
|      |                                 |                   |    | 长 × 宽 × 高     |
| 2120 | 240、249                         | M16 × 220         | 4  | 80 × 80 × 270 |
| 2130 | 241、242、243、244、247             |                   |    |               |
| 2155 | 251、261、470、477                 |                   |    |               |
| 2175 | 248、260、472                     |                   |    |               |
| 2210 | 245、250、246、252、473、478、475、476 |                   |    |               |

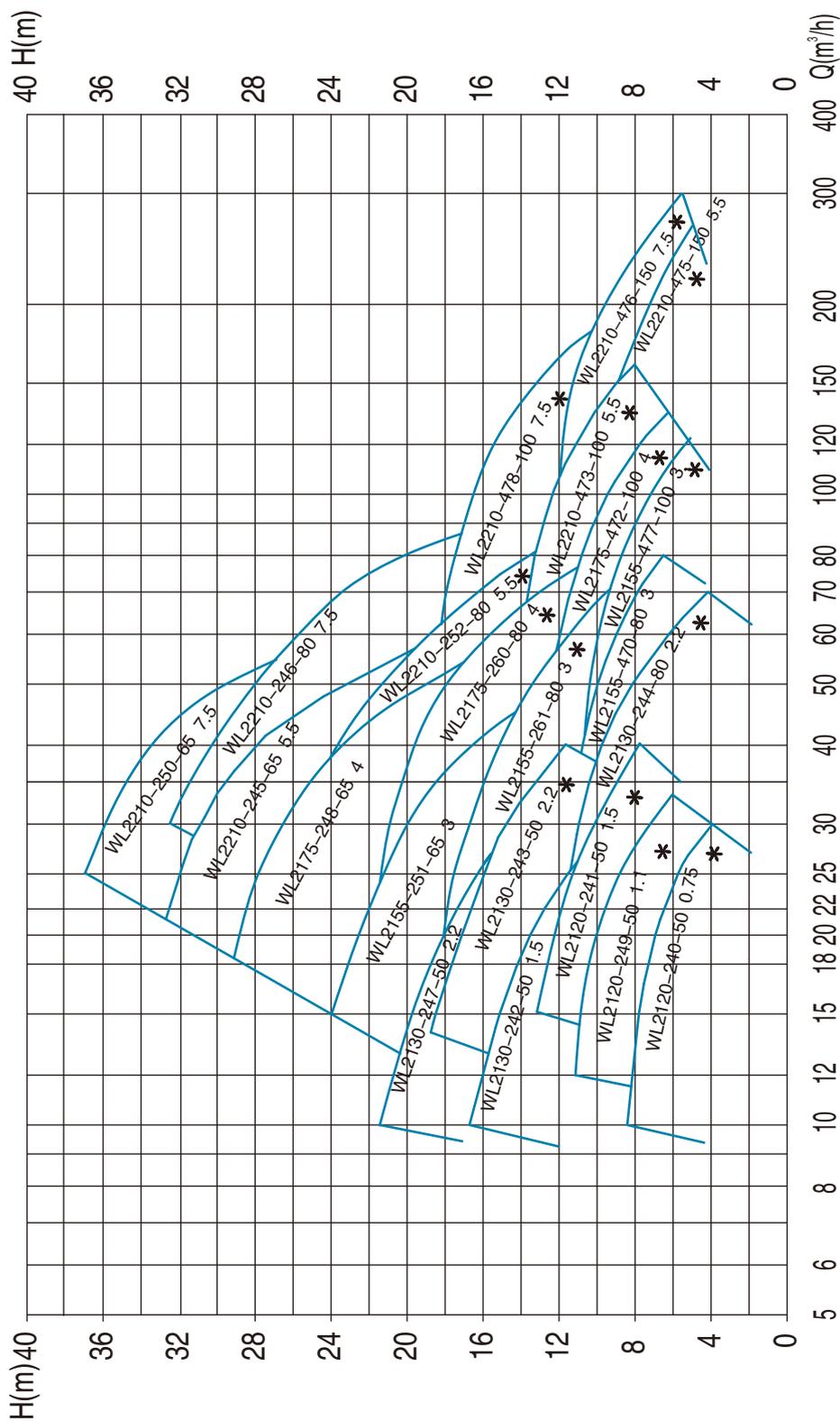
## 闸阀



| 公称压力   | 公称直径 | 尺寸  |     |     |         |
|--------|------|-----|-----|-----|---------|
|        |      | D   | D1  | D2  | n-Φd    |
| 1.0MPa | 50   | 165 | 125 | 102 | 4-Φ17.5 |
|        | 65   | 185 | 145 | 122 | 4-Φ17.5 |
|        | 80   | 200 | 160 | 133 | 8-Φ17.5 |
|        | 100  | 220 | 180 | 158 | 8-Φ17.5 |
|        | 125  | 250 | 210 | 184 | 8-Φ17.5 |
|        | 150  | 285 | 240 | 212 | 8-Φ22   |
|        | 200  | 340 | 295 | 268 | 8-Φ22   |

十二、型谱图

WL 系列立式小型排污泵型谱图

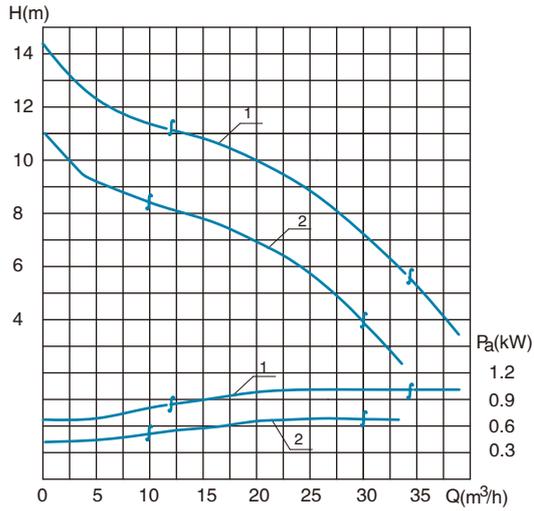


1. 图中的泵型号后边标出了泵的电机额定功率。
2. \*表示该泵的轴功率有最大点，一般没有过载的危险。
3. 型谱图给出了各泵的大致的使用范围，可以据此初选泵，详细的性能情况请进一步看各泵的性能曲线图和主要参数。

## 十三、泵性能结构参数、性能曲线图及安装尺寸图

WL2120-240、249

性能曲线图

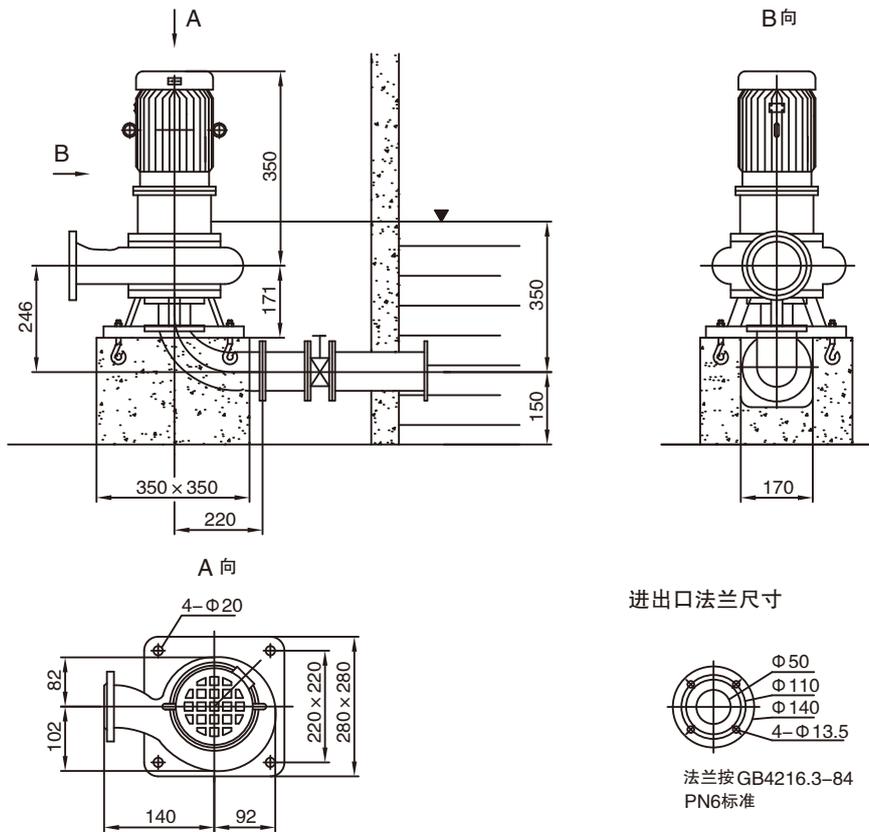


## 主要参数

排出口径 50mm

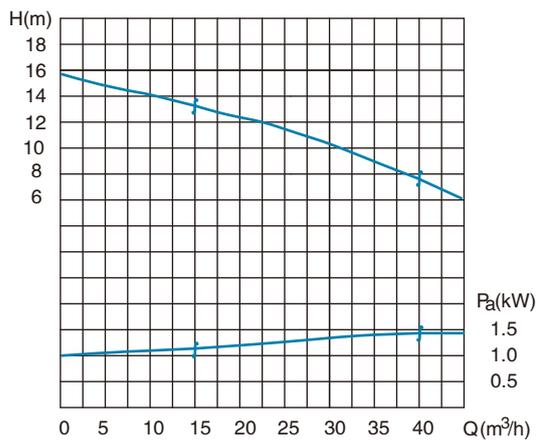
| 序号 | 泵的型号       | 流道尺寸 (mm) | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|----|------------|-----------|-------------|------------|----------|
| 1  | WL2120-249 | 椭圆形27×36  | 1.1         | 2825       | 56       |
| 2  | WL2120-240 | 椭圆形27×36  | 0.75        | 2825       | 54       |

安装尺寸图



WL2130-241

性能曲线图

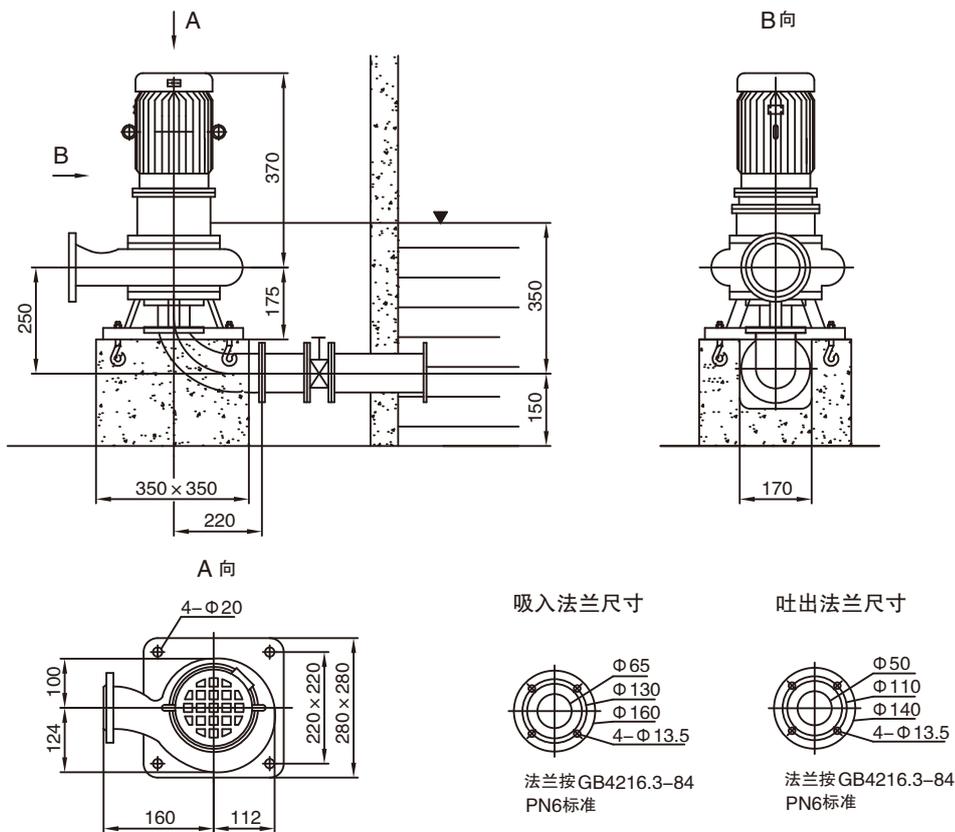


主要参数

排出口径 50mm

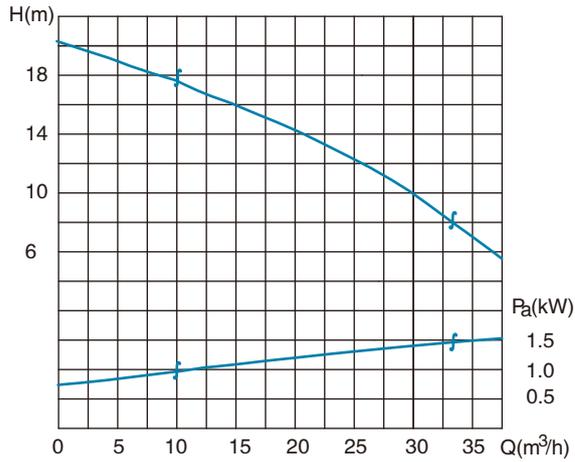
| 泵的型号       | 流道尺寸 (mm) | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|------------|-----------|-------------|------------|----------|
| WL2130-241 | 椭圆形32×43  | 1.5         | 2840       | 78       |

安装尺寸图



WL2130-242

性能曲线图

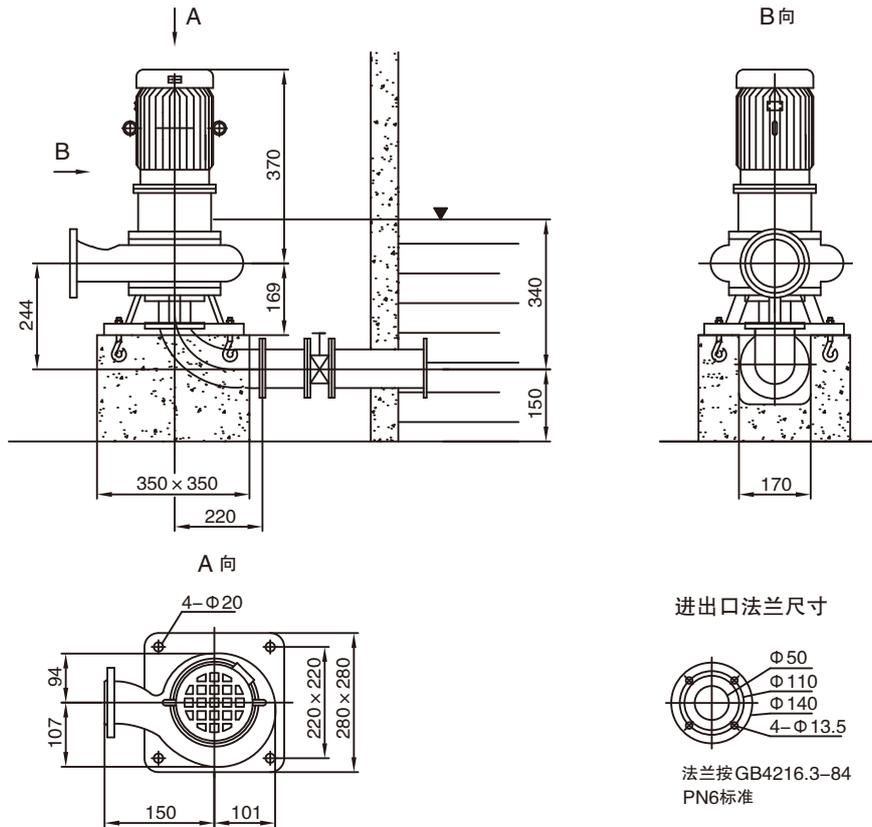


主要参数

排出口径 50mm

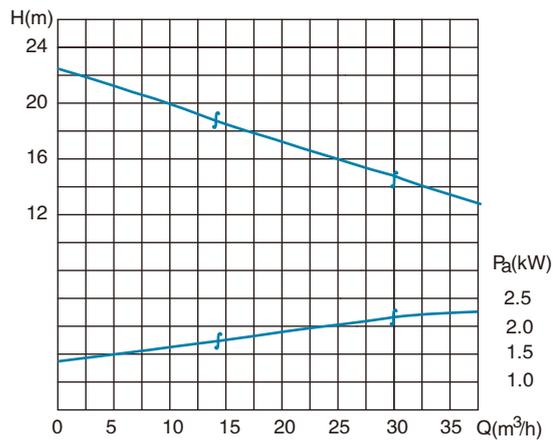
| 泵的型号       | 流道尺寸 (mm) | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|------------|-----------|-------------|------------|----------|
| WL2130-242 | 椭圆形31×39  | 1.5         | 2840       | 76       |

安装尺寸图



## WL2130-243

性能曲线图

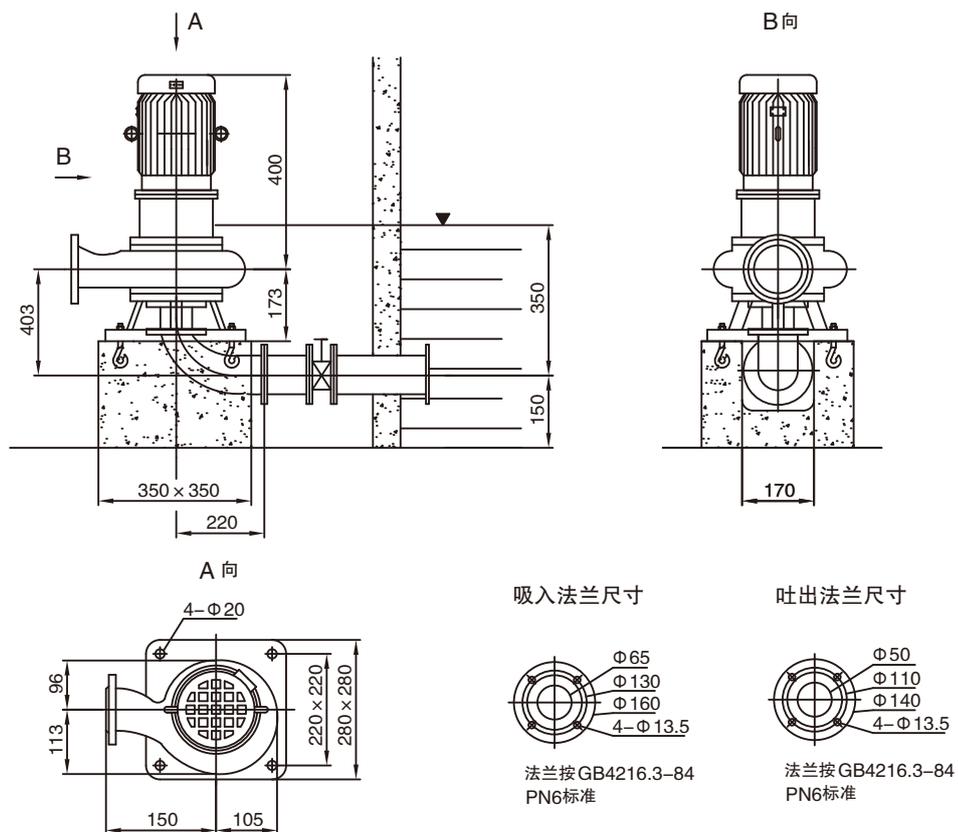


### 主要参数

排出口径 50mm

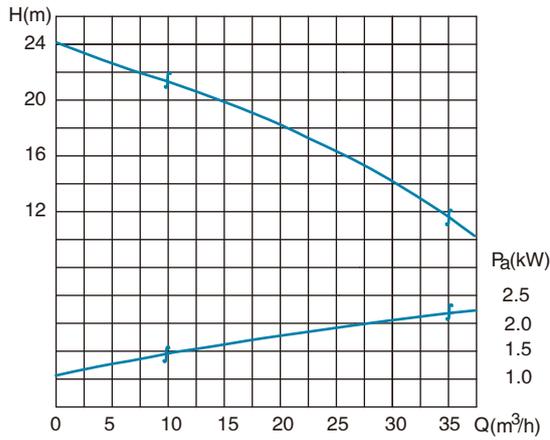
| 泵的型号       | 流道尺寸 (mm) | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|------------|-----------|-------------|------------|----------|
| WL2130-243 | 椭圆形36×38  | 2.2         | 2840       | 88       |

安装尺寸图



WL2130-247

性能曲线图

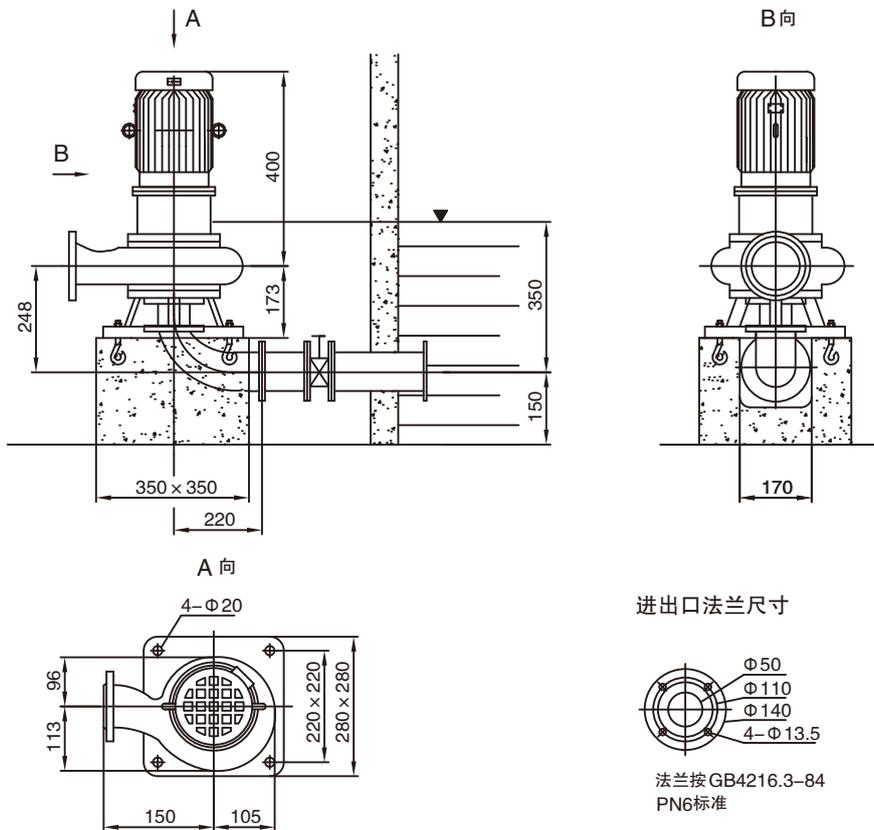


主要参数

排出口径 50mm

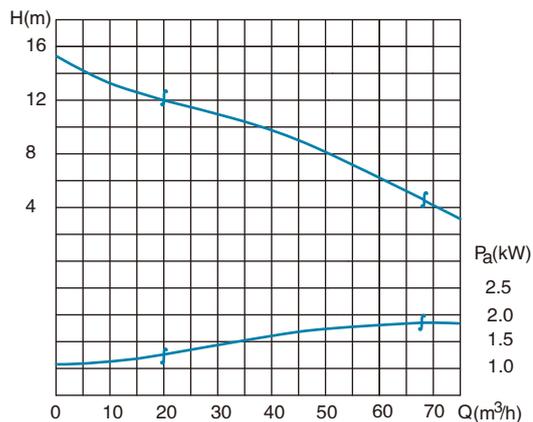
| 泵的型号       | 流道尺寸 (mm) | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|------------|-----------|-------------|------------|----------|
| WL2130-247 | 椭圆形33×40  | 2.2         | 2840       | 86       |

安装尺寸图



WL2130-244

性能曲线图

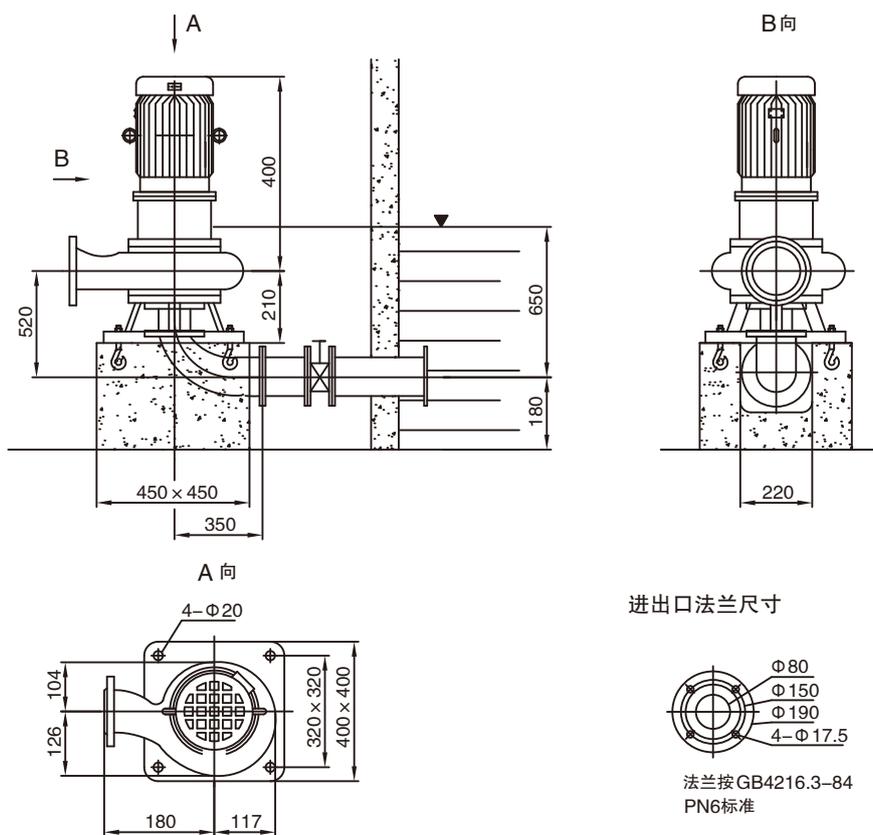


主要参数

排出口径 80mm

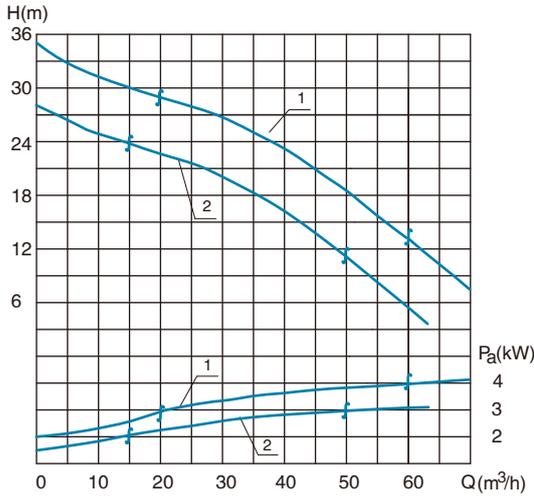
| 泵的型号       | 流道尺寸 (mm)   | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|------------|-------------|-------------|------------|----------|
| WL2130-244 | 椭圆形 36 × 48 | 2.2         | 2840       | 99       |

安装尺寸图



WL2175-248、251

性能曲线图

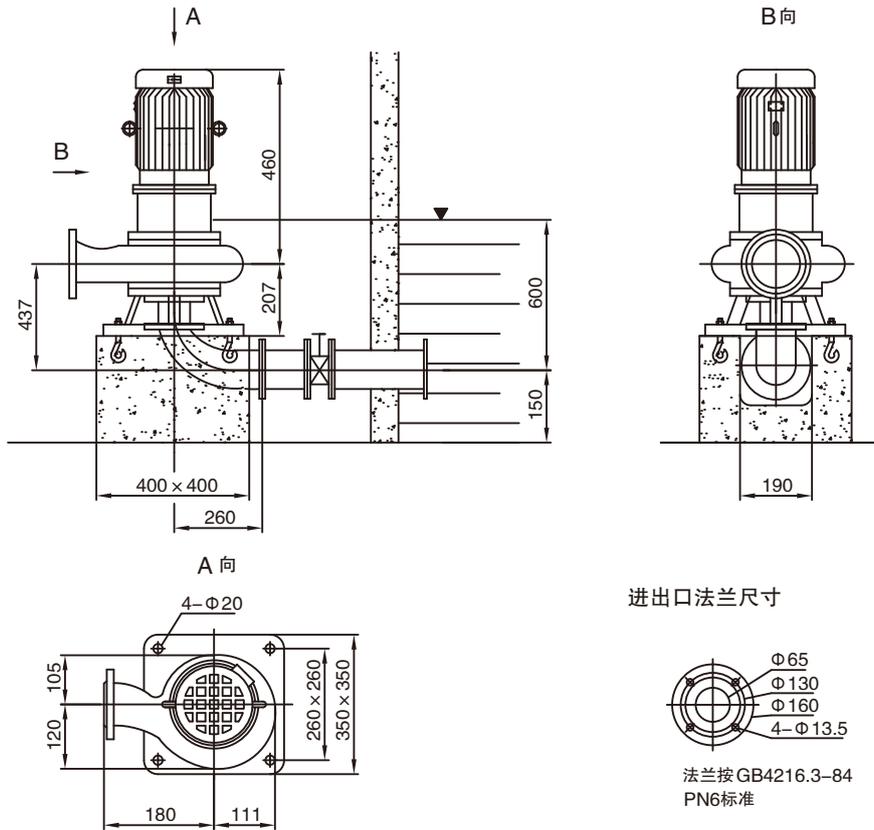


主要参数

排出口径 65mm

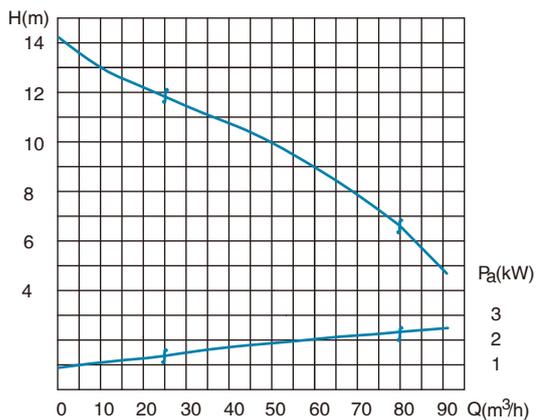
| 序号 | 泵的型号       | 流道尺寸 (mm)   | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|----|------------|-------------|-------------|------------|----------|
| 1  | WL2175-248 | 椭圆形 33 × 40 | 4           | 2890       | 125      |
| 2  | WL2155-251 | 椭圆形 33 × 40 | 3           | 2880       | 113      |

安装尺寸图



WL2155-470

性能曲线图

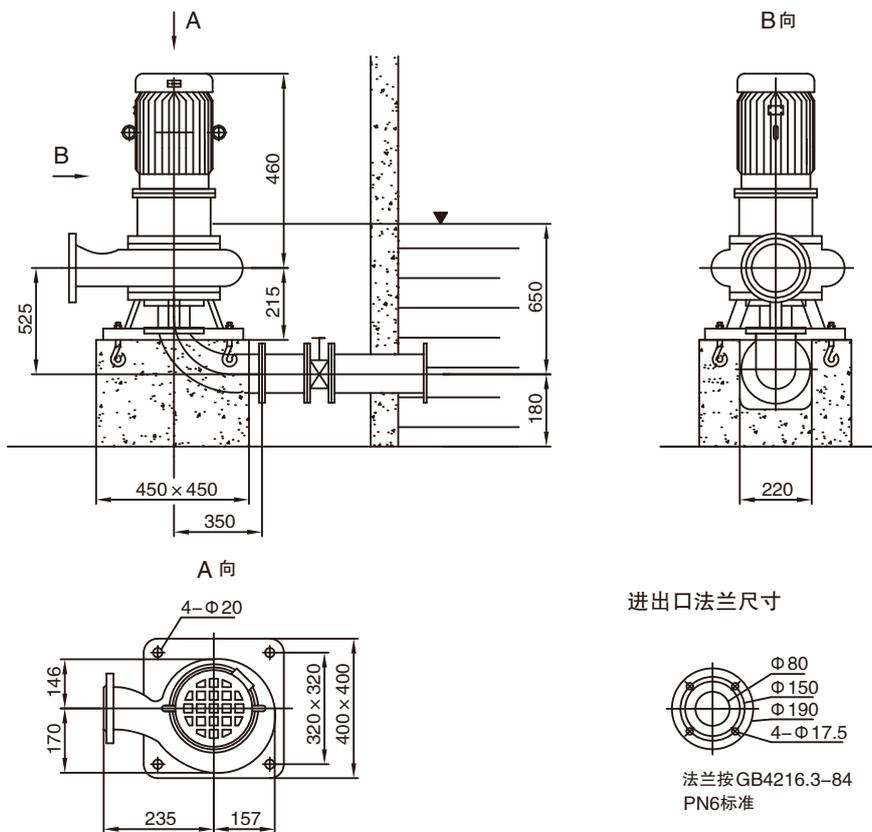


主要参数

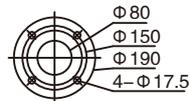
排出口径 80mm

| 泵的型号       | 流道尺寸 (mm)   | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|------------|-------------|-------------|------------|----------|
| WL2155-470 | 椭圆形 58 × 62 | 3           | 1420       | 154      |

安装尺寸图



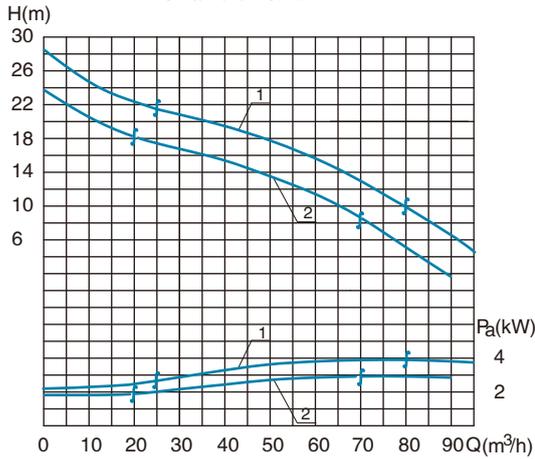
进出口法兰尺寸



法兰按GB4216.3-84  
PN6标准

WL2175-260、261

性能曲线图

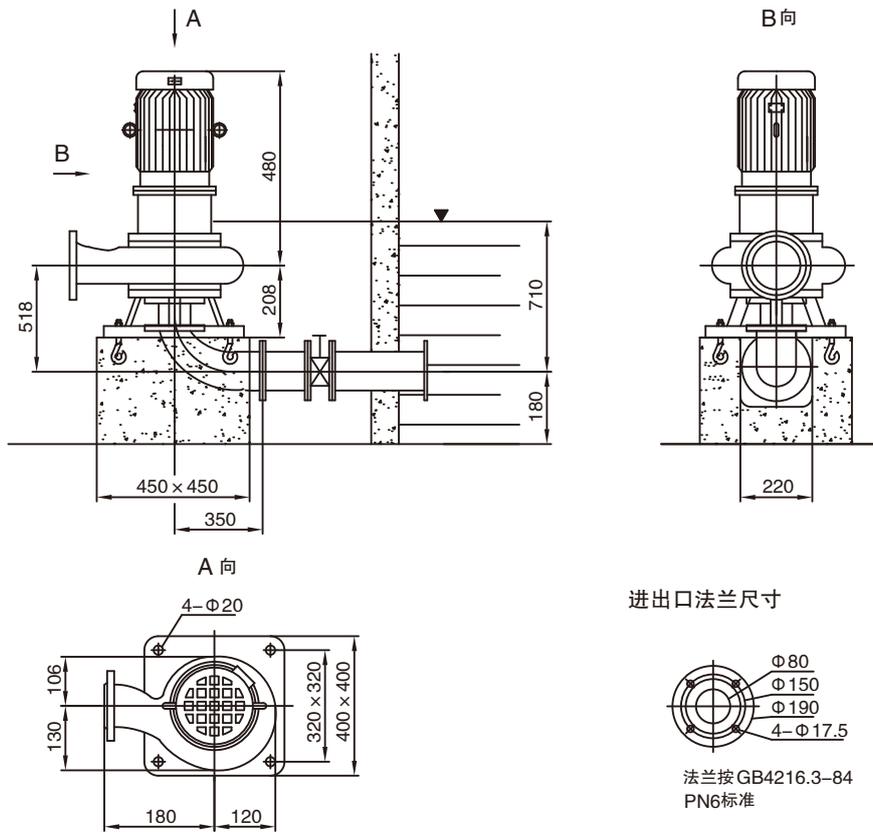


主要参数

排出口径 80mm

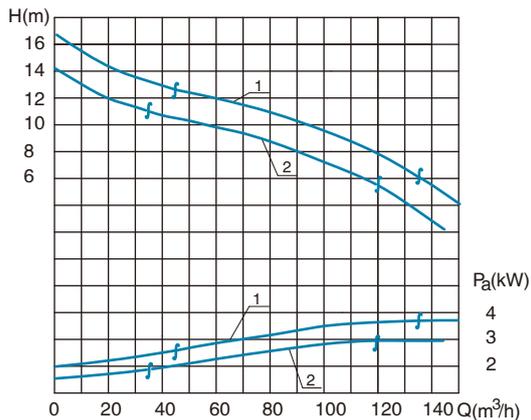
| 序号 | 泵的型号       | 流道尺寸 (mm) | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|----|------------|-----------|-------------|------------|----------|
| 1  | WL2175-260 | 椭圆形33×40  | 4           | 2890       | 133      |
| 2  | WL2155-261 | 椭圆形33×40  | 3           | 2880       | 121      |

安装尺寸图



WL2175-472、477

性能曲线图

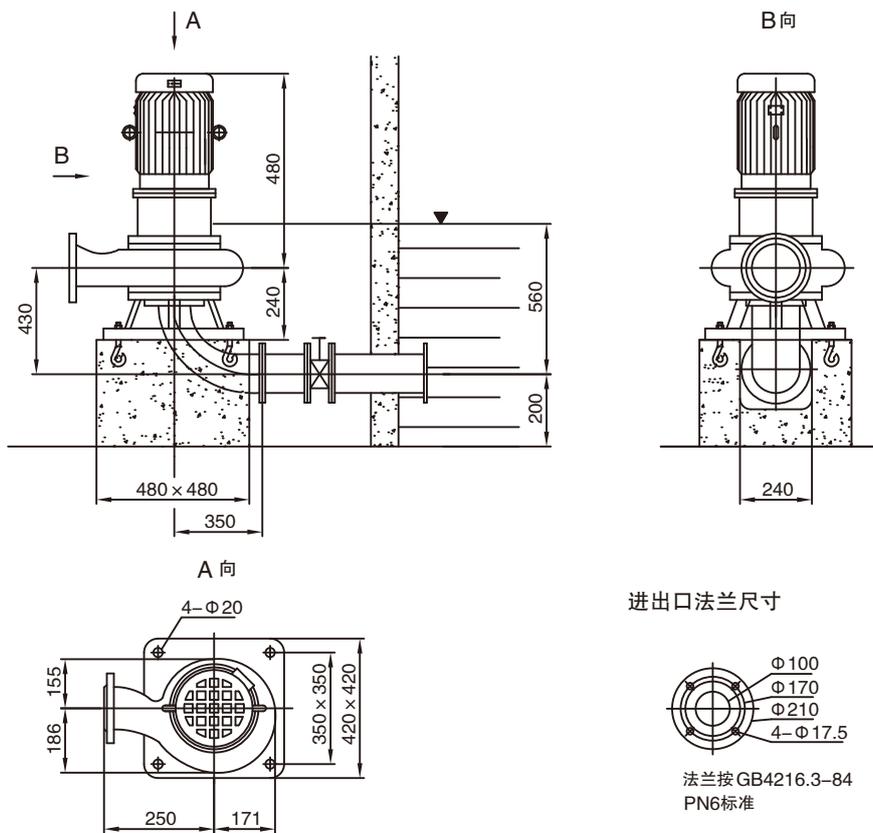


主要参数

排出口径 100mm

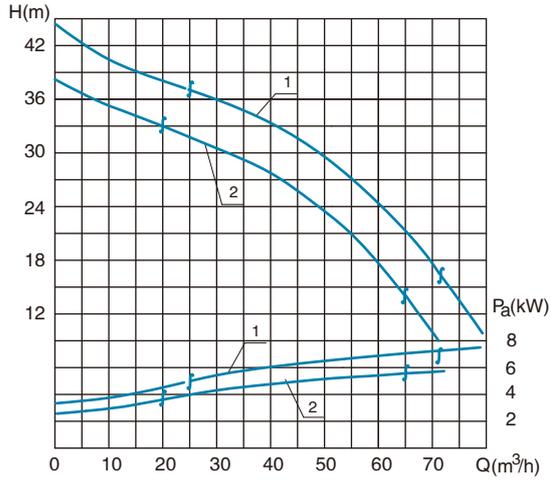
| 序号 | 泵的型号       | 流道尺寸 (mm)   | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|----|------------|-------------|-------------|------------|----------|
| 1  | WL2175-472 | 椭圆形 61 × 63 | 4           | 1440       | 165      |
| 2  | WL2155-477 | 椭圆形 61 × 63 | 3           | 1420       | 155      |

安装尺寸图



## WL2210-245、250

性能曲线图

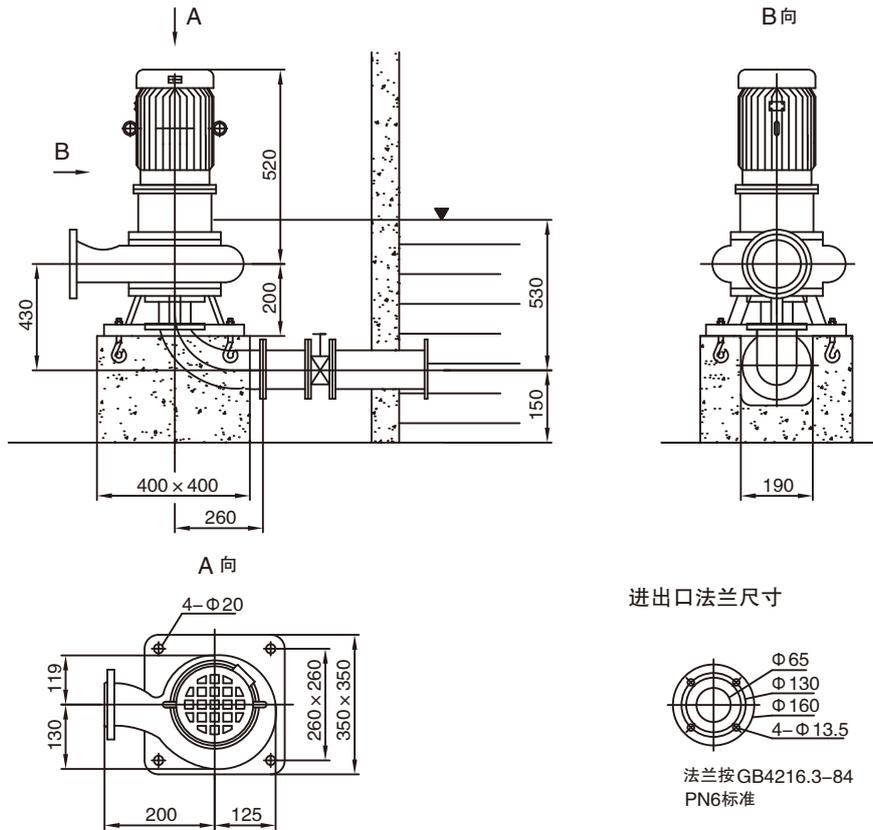


主要参数

排出口径 65mm

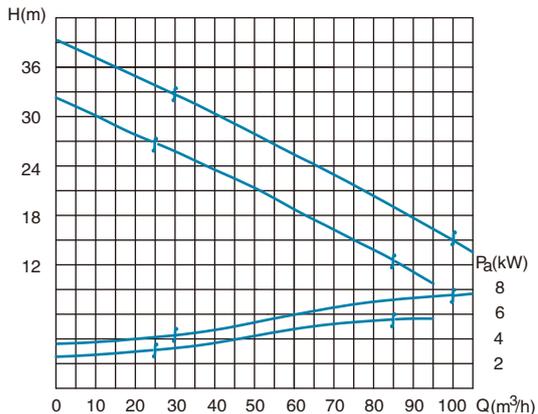
| 序号 | 泵的型号       | 流道尺寸 (mm) | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|----|------------|-----------|-------------|------------|----------|
| 1  | WL2210-250 | 椭圆形33×40  | 7.5         | 2920       | 150      |
| 2  | WL2210-245 | 椭圆形33×40  | 5.5         | 2920       | 143      |

安装尺寸图



WL2210-246、252

性能曲线图

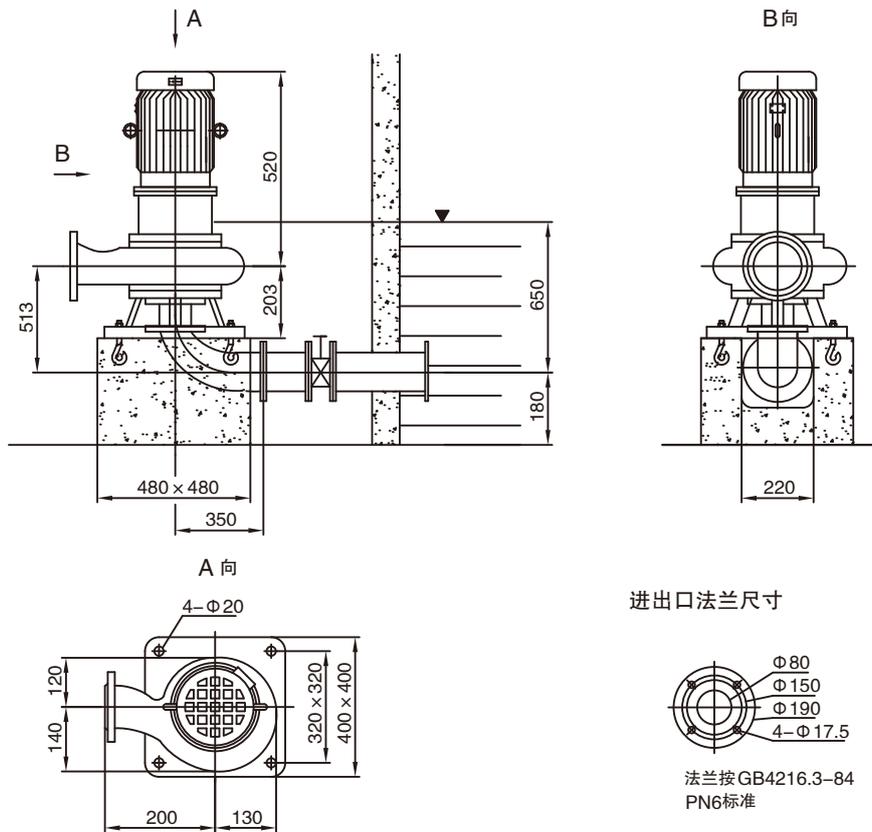


主要参数

排出口径 80mm

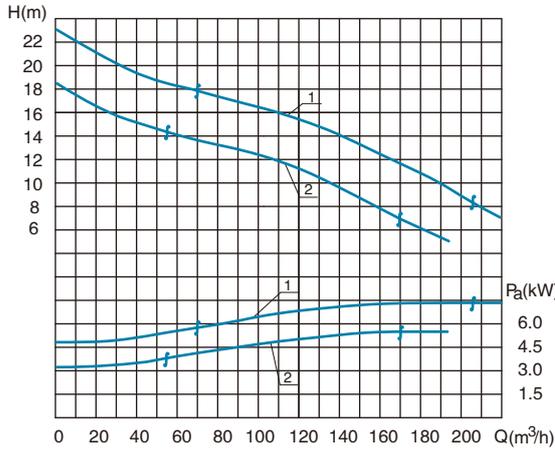
| 序号 | 泵的型号       | 流道尺寸 (mm) | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|----|------------|-----------|-------------|------------|----------|
| 1  | WL2210-246 | 椭圆形47×50  | 7.5         | 2920       | 165      |
| 2  | WL2210-252 | 椭圆形47×50  | 5.5         | 2920       | 158      |

安装尺寸图



WL2210-473、478

性能曲线图

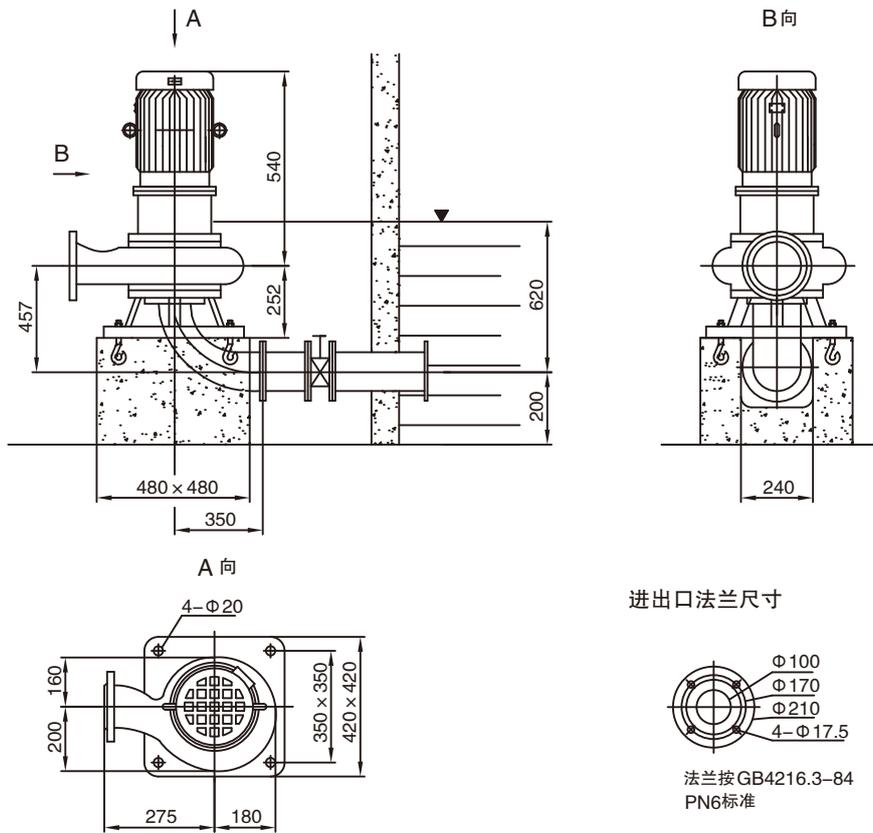


主要参数

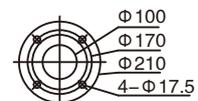
排出口径 100mm

| 序号 | 泵的型号       | 流道尺寸 (mm)   | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|----|------------|-------------|-------------|------------|----------|
| 1  | WL2210-478 | 椭圆形 64 × 72 | 7.5         | 1440       | 231      |
| 2  | WL2210-473 | 椭圆形 64 × 72 | 5.5         | 1440       | 220      |

安装尺寸图



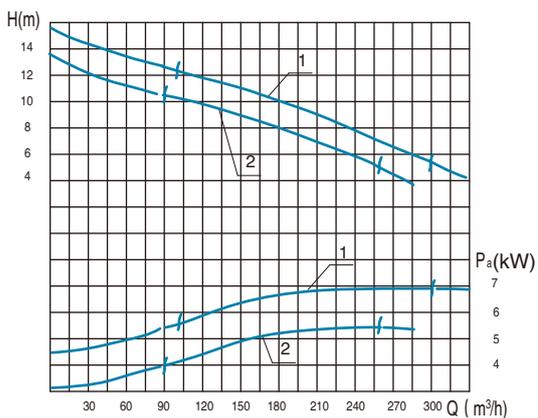
进出口法兰尺寸



法兰按GB4216.3-84  
PN6标准

WL2210-475、476

性能曲线图

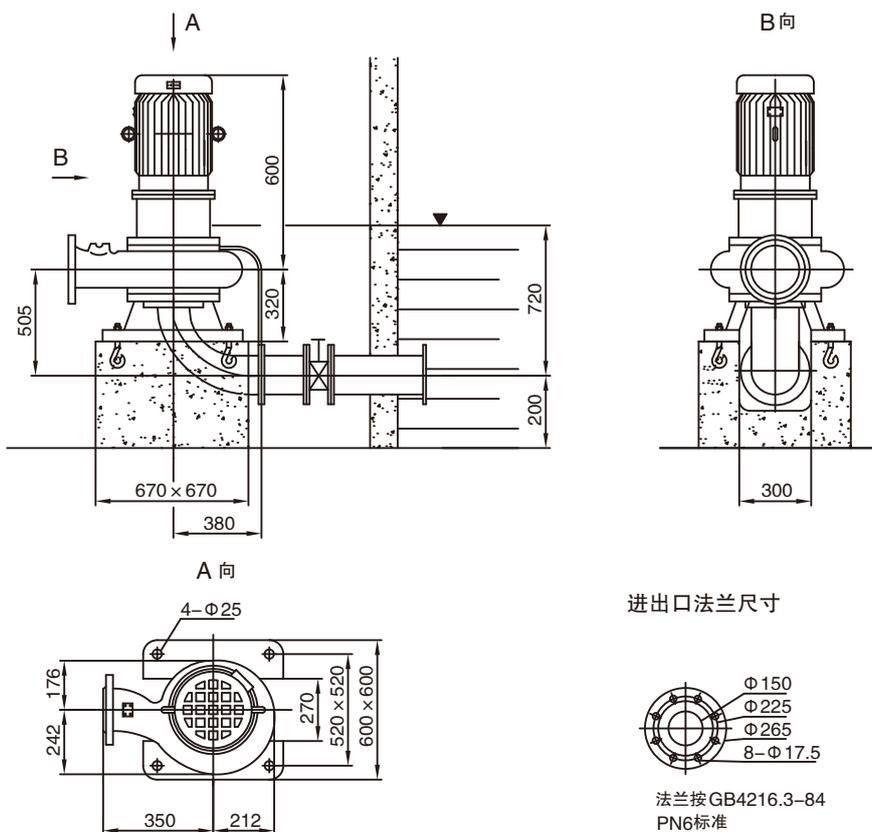


主要参数

排出口径 150mm

| 序号 | 泵的型号       | 流道尺寸 (mm)   | 电机额定功率 (kW) | 转速 (r/min) | 机组重 (kg) |
|----|------------|-------------|-------------|------------|----------|
| 1  | WL2210-476 | 椭圆形 70 × 95 | 7.5         | 1460       | 249      |
| 2  | WL2210-475 | 椭圆形 70 × 95 | 5.5         | 1460       | 239      |

安装尺寸图



## 十四、安装使用

### 安装

- 1、安装前应检查泵和电机有无损伤，检查紧固件紧固情况。
- 2、管道重量不应加在水泵上，以免使泵变形。
- 3、安装时必须拧紧地脚螺栓。
- 4、安装后拨动电机风叶，叶轮应无摩擦声或卡死现象。

### 启动

- 1、启动时液位不得低于最低液位，最低液位见安装图中的▼。
- 2、点动电机，检查转向，从电机上侧看，应为顺时针旋转。
- 3、关闭出口管路上的阀门和压力表。
- 4、打开排气阀，启动电机，并开启压力表，待转速正常后，慢慢打开出口管路阀门到所需流量。注意：不能长时间在阀门关闭的情况下运转，待排气阀处空气排尽或有水溢出后，关闭排气阀。

### 停车

- 1、慢慢关闭出口闸阀，关闭压力表，停止电动机。
- 2、长期停车时，应将泵卸下，清理重装，妥善保管。

### 维护

- 1、电机的使用及维护按电机的使用说明书进行。
- 2、定时检查电机电流值。环境温度与电机额定温度相同时，电流不得超过电机的额定电流。环境温度低于电机的额定温度时，电流可适当增加，具体增加值可参考有关资料。电流异常时，应查明原因。
- 3、泵长期运行后，由于机械磨损使机组噪音及振动增大时，应停车检查必要时可更换易损零件或轴承、机械密封。机组大修期一般为一年。正常使用条件下，机械密封的累计寿命为8000小时以上。

十五、常见故障及排除方法

| 故障        | 原因  | 排除方法   |
|-----------|---|--|
| 泵不出水或流量不足 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电机反转</li> <li>2. 叶轮流道堵塞</li> <li>3. 装置扬程过高</li> <li>4. 管路阻力过大</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 调换两相电源的相序</li> <li>2. 消除杂物</li> <li>3. 改用高扬程泵或降低装置扬程</li> <li>4. 减少管路弯道，对于长管路应增大管径</li> </ol>  |
| 扬程不够      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介质中混有气体</li> <li>2. 叶轮严重磨损</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排除气体</li> <li>2. 更换</li> </ol>   |
| 吐出压力波动大   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 吸入池液位太低</li> <li>2. 吸入弯管密封不严，使泵吸入空气</li> <li>3. 介质温度高</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 控制吸入池的最低液位</li> <li>2. 检查密封垫，排除漏气问题</li> <li>3. 降低介质温度；若介质温度不能降低，则提高吸入池的最低液位</li> </ol>  |
| 功率过大      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 流量太大，超过使用范围</li> <li>2. 介质密度过大</li> <li>3. 产生机械摩擦</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 关小阀门</li> <li>2. 稀释介质；若介质不能稀释，应关小阀门</li> <li>3. 进行维修调节，排除摩擦</li> </ol>   |
| 轴承发热      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 轴承磨损</li> <li>2. 轴承油脂太少、太多</li> <li>3. 轴承油或油脂变质</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换轴承</li> <li>2. 油脂填充量应为轴承内腔空隙的 1/3 ~ 1/2，低速的多填，高速的少填</li> <li>3. 换油或油脂</li> </ol>   |
| 泵有杂音或振动   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介质中有气体</li> <li>2. 叶轮磨损使转子不平衡</li> <li>3. 轴承损坏</li> <li>4. 泵出口突然缩小</li> <li>5. 吸入弯管密封不严，使泵吸入空气</li> <li>6. 吸入池液位太低</li> <li>7. 介质温度高</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排除气体</li> <li>2. 更换叶轮</li> <li>3. 更换</li> <li>4. 尽可能用同口径输送管道，否则缩小管道应远离泵的出口</li> <li>5. 检查密封垫，排除漏气问题</li> <li>6. 控制吸入池的最低液位</li> <li>7. 降低介质温度；若介质温度不能降低，则提高吸入池的最低液位</li> </ol> |

有凯泉的地方就有水！



**上海凯泉泵业(集团)有限公司**  
SHANGHAI KAIQUAN PUMP (GROUP) CO., LTD.

地址：上海市嘉定区曹安公路4255号/4287号

集团呼叫中心：400-002-6600

<http://www.kaiquan.com.cn>



YB/KAIQUAN WL-7.5B-20190426