

**VOITH**

# 福伊特水电上海 水电解决方案的可靠合作伙伴





公司概况 福伊特集团成员	3	技术研发 创建本土知识和德国技术之间的协同效应	7
经营理念 我们的价值观	4	生产设备 机电产品的制造水平	8
业务范围 为水力发电定制解决方案	5	主要产品 各种类型的水轮机、发电机、阀门和自动化	11
优质资源 地理位置、专业团队和培训发展	6		



创新技术 19  
环境友好型水轮机

国际认证 20  
国际公认的质量标准和资质证书

设备总承包 21  
从设计到电站运行

服务、维护和升级 22  
在整个项目中提供技术支持

国内业绩 23  
国内市场的业绩

国际业绩 27  
国际市场的业绩



三峡大坝

# 公司简介

福伊特水电上海是德国著名的福伊特集团旗下成员。

## 福伊特水电上海

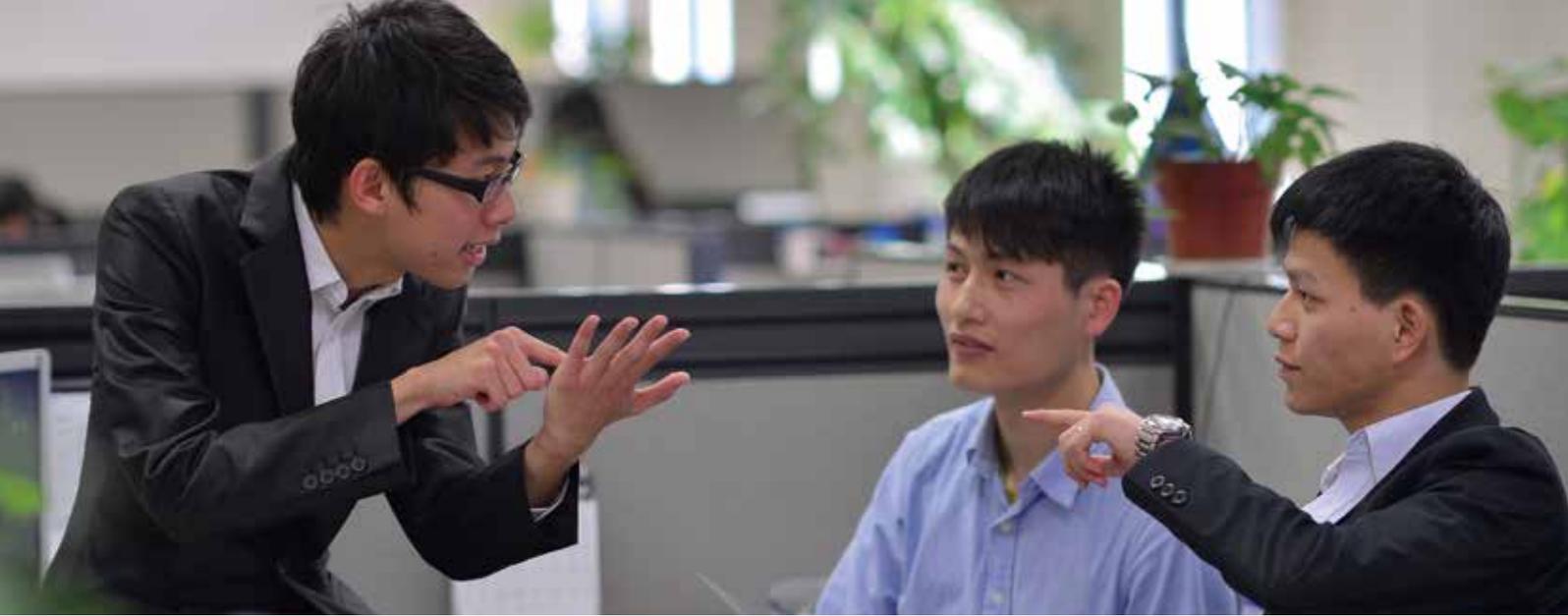
上海福伊特水电设备有限公司(简称福伊特水电上海)是福伊特集团(简称Voith)、西门子集团(简称Siemens)和上海电气集团(简称SEC)于1994年12月合资成立。福伊特水电上海是福伊特水电在东半球最大的水电设备制造基地。如今,福伊特水电上海是水电设备的全面供应商,不仅为新电站提供设计、制造、安装和调试,同时为老电站提供升级、改造和维护的全方位服务。

## 福伊特水电

福伊特水电是福伊特集团旗下的成员,是福伊特控股的合资企业(西门子持有35%的股份)。福伊特水电是全球领先的水电设备、技术和服务供应商。拥有超过5000名员工,每年订单量超过10亿欧元,秉承福伊特的技术优势,长期的经验积累,可持续的发展战略,为世界最大和性能最高的机组提供水电设备。

## 福伊特集团

福伊特集团是活跃于全球的欧洲最大的家族企业。福伊特为能源、石油与天然气、造纸、原材料以及运输与公共交通等领域树立行业标准。福伊特集团创建于1867年,现有42000多名员工,遍布全球50多个国家,年销售额达57亿欧元。147年以来,福伊特书写了世界工程技术发展的历史。



## 经营理念

我们的经营原则和指导方针，在过去、现在以及将来，为成功铺平了道路。

我们的目标是成为客户首选的合作伙伴，为行业树立标准。以推进社会的可持续发展和经济建设为使命，以工程技术、高度可靠为指导方针，以提供可靠技术和高品质产品，公平、开放、包

容的态度对待每一位员工、合作伙伴、客户为行为规范和长期战略，并作为开拓市场的基石。安全是我们在履行产品和服务的基本保障，公司不断探索最优技术和最大安全之间的平衡。

可持续发展是我们的战略目标，旨在将经济、生态和社会发展融入公司的管理和运营流程。



# 服务范围

提供水力发电最高效的解决方案。

## 我们向您提供所有设备和部件

我们创新的理念确保了电站的最高效率。我们的高性价比来源于我们采用了最先进的技术。我们的目标是电站的运行提供最佳解决方案。

## 我们的优势:

- + 清晰的交货范围
- + 高可靠性
- + 无故障运行
- + 低成本运营
- + 快速偿还期

## 我们的能力

- 成套设备, 为水电站提供安装和服务
- 混流式水轮机, 冲击式水轮机, 轴流式水轮机, 灯泡式水轮机, 抽水蓄能机组的标准产品和定制产品
- 蓄能泵, 离心泵, 斜流泵和轴流泵
- 发电机和电动发电机
- 自动化系统和调速器
- 励磁系统
- 计算机监控系统
- 主阀



# 资源优势

福伊特水电上海取胜于几个关键因素。

## 地理位置

福伊特水电上海紧邻黄浦江，自备600吨起重机的码头，确保了任何大型部件的水路运输，包括座环、顶盖、转子和定子机座。这大大地减少了运输难度，增加了效率。

## 专业团队

员工对于公司的成功是至关重要的，是公司最有价值的资产。我们的员工在一个开放的工作氛围中发掘自己的无限潜能，这促成了一支积极进取、不断创新的专业团队，为您的项目成功做出贡献。

## 培训和发展

我们努力创造一个愉快的工作环境，鼓励人才多元化。为了提高员工的满意度，我们为员工制定了个性化的职业发展规划。福伊特水电上海提供了系统的培训和发展课程，以满足员工不同层次的需求。我们为员工提供教育支持项目，以及在不同国家、地区交流工作的机会。



1 福伊特全球研发中心

2 福伊特水电上海的本土研发人员

# 技术研发

用全球网络共享全球资源和流程。

## 研发中心:技术创新的源泉

福伊特水电上海的研发中心是福伊特在全球的五大研发基地之一。福伊特研发中心遍布全球,分布在德国海登海姆,巴西圣保罗,瑞典威斯塔洛斯,美国约克和中国上海。由于水电业务的日益复杂,客户的需求也变得更具挑战性。福伊特通过不断创新和技术改进来满足客户的需求。研发中心除了进行流体动力学和发电机电磁设计的开发和优化的研究之外,还包括:产品开发、模型试验、现场测试、自动控制 and 在线监测、材料研发及提供机械和电气系统设计。我们最优秀的工程师团队为客户提供最佳、最有效的解决方案,以确保满足客户需求,达到产品和工艺的最佳组合。

## 上海研发中心

作为国际研发中心的重要基石,上海研发中心与其它研发中心共同为福伊特水电上海所在市场的新老电站机组提供系统设计和研发工作。

作为水轮机进水阀设计研究中心,上海研发中心不仅为福伊特水电上海提供进水阀设计,还与德国海登海姆研发中心合作,为其它区域的国际市场项目提供大型进水阀设计和技术支持。



1 立式加工中心  
2 定子线棒弯板机

# 一流的生产设备

福伊特水电上海制造了高品质的机械和电气部件。

## 关键信息

投运时间: 1999年  
厂房面积: 47,000平方米

## 最优生产条件

福伊特水电上海拥有一流的设备, 最先进的加工设备, 其完备的制造能力首屈一指。

福伊特水电上海的工地车间, 作为上海车间的延伸, 可以直接在现场制造大型部件。

福伊特水电上海已成为集团在东半球最大的制造基地, 拥有全球统一的系统平台和工具, 兄弟公司之间的合作交流的优势, 进一步提高了福伊特水电上海的市场竞争力。



1



3



2

- 1 主轴制造中心
- 2 五轴镗床
- 3 立式加工中心

# 机械制造

## 关键信息

- 20,000平方米的生产厂房
- 400多名训练有素的技术员工
- 600吨的水轮机和发电机部件的生产能力
- 国内及国际市场的制造能力

福伊特水电上海的机械车间配备了600吨的承载能力, 14米立式加工中心、五轴镗床、卧式镗床和重型卧车。

已经具备百万千瓦等级机组的制造能力。



1 磁极线圈中频焊机

2 绝缘包带机

# 电气制造

## 关键信息

- 3000平方米的温控生产区域
- 50多名训练有素的技术员工
- VPI绝缘技术的电压等级高达25kV
- 先进的电气测试设备
- 国内及国际的认证

福伊特水电上海3500平方米的电气车间为操作人员提供了优质的工作环境，配备了最先进的设备，包括磁极线圈中频焊机、自动包带机。

电气车间配有封闭的空调系统，确保稳定的绝缘工艺。福伊特水电上海能够提供水轮机、发电机及其辅助设备

的设计、供货和现场服务，达到最高的质量标准。

VPI绝缘系统电压等级达到25kV。

随着电气车间的正式投产，福伊特水电上海完全实现了电气部件的本地化生产。



# 混流式水轮机

适用水头范围宽、大流量的经典机型。

混流式水轮机的发展从一开始就与福伊特紧密联系在一起。混流式水轮机主要适用于径流式水电站和大流量的坝后式水电站。该型式水轮机的特点是效

率高和转速应用范围广。其独特的水力特性,使其与其他型式的水轮机相比,结构紧凑、出力大。福伊特水电研发和生产的混流式水轮机,可卧轴或立轴布

置。转轮通常与主轴刚性直联,保证了配合的紧密度,减少运行维护需求。

## 技术参数

类型： 混流式卧轴或立轴布置

出力： 可达1000MW

水头： 可达540米

转轮直径： 达10.7米





# 冲击式水轮机

高水头机组的最佳型式。

冲击式水轮机主要适用于高水头和小流量的机组。冲击式水轮机可以通过调整喷嘴的数量适应流量的变化,使水轮机达到最佳效率。

## 技术参数

类型: 卧轴或立轴布置, 多喷嘴

出力: 可达280MW

水头: 可达1300米

转轮直径: 达4.4米

冲击式水轮机经常承受交变载荷和磨损,为使转轮水斗具有更高的刚强度与可靠性,水斗采用特殊的数控加工工艺,采用喷涂硬涂层以避免磨损。机组可以水平布置或是立轴布置,喷嘴数量

可多达六个,控制型式分内部控制式、外部控制式,福伊特水电开发、设计和生产的冲击式水轮机最大程度满足用户的个性化需求,同时满足所有运行工况要求。





# 轴流式水轮机

低水头大流量最优水轮机解决方案。

维克多·卡普兰博士在1910至1913年间发明了轴流式水轮机，与福伊特合作在1922年制造出首台机组。该型水轮机主要用于低水头、大流量的电站，也可用于径流式电站。由于导叶

和转轮叶片是协联控制的，这种控制方式可使卡普兰水轮机能适应较大的水头变幅和保持较高的效率水平。福伊特水电的卡普兰水轮机一般为立轴式-混凝土或金属蜗壳，或为灯泡贯流

式，转轮叶片的型式多样，叶片个数一般为3个至6个。

## 技术参数

类型：贯流式、立轴式或带蜗壳的卡普兰水轮机

出力：可达300MW

水头：可达45米

转轮直径：达11.5米





# 抽水蓄能电站

为您的项目定制机组。

## 可逆式水泵水轮机

由于水泵水轮机具有宽广的比转速范围，其应用条件非常广阔：水头从50米到800米甚至更高，机组出力从10MW到500MW。

## 变转速技术

变转速技术是通过变频装置使得同步或异步发电电动机能够为水泵和水轮机提供不同转速。从而使得在水轮机工况下运行时可以扩大运行范围，在水泵工况下运行时可以调整水泵功率以充分利用当前可用电能。变转速技术有效地提高了电网运行稳定性。

## 蓄能泵

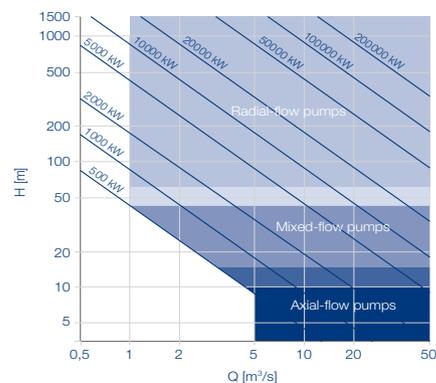
蓄能泵主要为离心泵。根据应用条件的不同，结构型式可以是单吸或双吸，单级或多级。



蓄能泵3D模型

## 扭矩耦合器

扭矩耦合器为蓄能泵提供了最快的启停机操作，这使得蓄能泵能够在几秒内实现与轴系的连接和分离。



应用范围



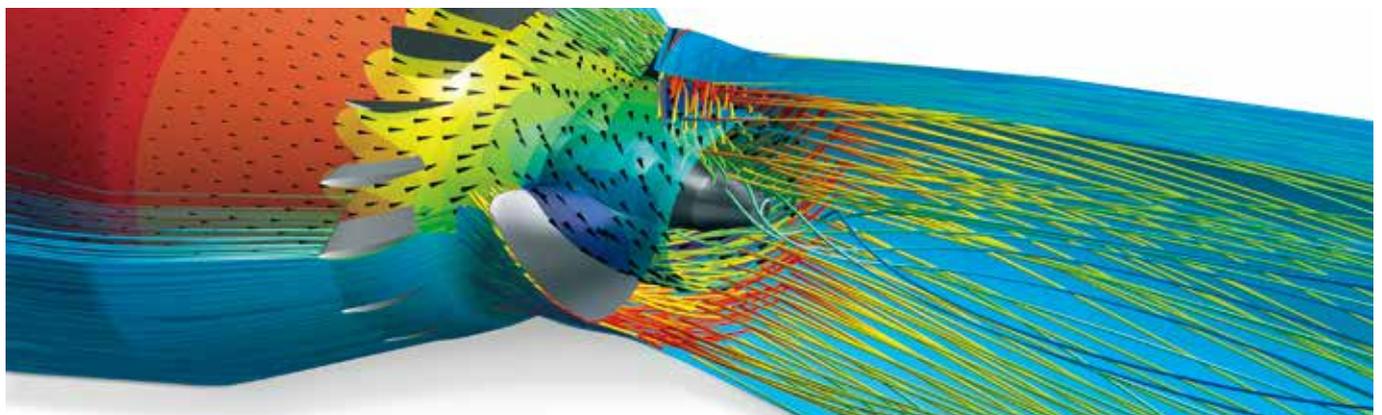
# 灯泡式、竖井式和轴伸式水轮机

超强的可靠性和卓越的服务。

灯泡式、竖井式和轴伸式水轮机以其更高满负荷效率和更高的流量，比立轴卡普兰水轮机具有更多的优势。在低水头项目的综合评估中，灯泡式和竖井式水轮机年发电量更高、机组建设成本更

少。竖井式水轮机配有加速器，加速器位于转轮和发电机之间，可用于水头低于10米的项目。而灯泡式水轮机是大出力、低水头项目的最常见的解决方案，轴伸式水轮机(S型水轮机)和竖井

式水轮机往往适用于出力低于1万千瓦的小水电项目解决方案。根据实际情况和特殊要求，具体确定项目中最合适的水电机组设备型式。



灯泡式水轮机3D模型



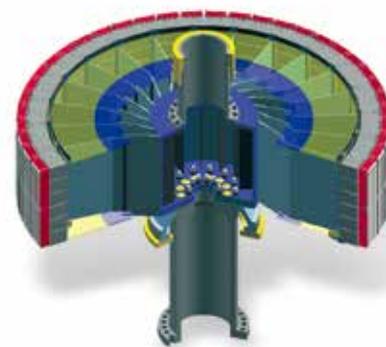
# 发电机

一个世纪以来，福伊特提供了世界上尺寸最大和出力最大的水力发电机。

福伊特在制造水冷发电机方面经验颇丰，并设计制造了世界上尺寸和出力处于世界领先的空冷发电机，包括功率为805MVA的委内瑞拉Guri II发电机，功率为672MVA的美国Grand Coulee II

发电机，世界上发电量最大的水冷发电机——功率为823.6MVA、巴西与巴拉圭边境的Itaipu电站，以及功率为840MVA的中国三峡电站。这些记录都被中国溪洛渡电站的空冷式发电机所

超越，其额定功率达855.6MVA。福伊特的发电机采用最先进设计和制造技术，包括定子线棒和线圈的真空压力浸渍(VPI)标准制造工艺，额定电压已高达25kV。



转子3D模型



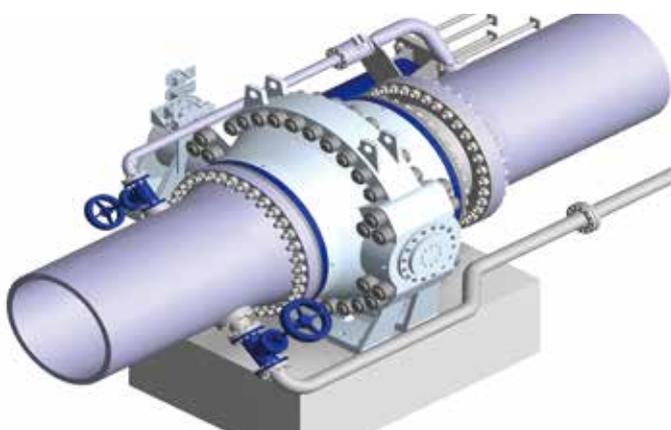
# 进水阀门

保证水电站安全运行的关键部件。

福伊特早在一个世纪之前就已经开始设计机械-液压控制的大型进水阀门，因为极大的操作力和较短的关闭时间无法仅通过机械方式实现。在福伊特供应的进水阀中，30%以上为球阀。

伊特已为不同类型的水电站提供了约1000个球阀，例如混流式水轮机和冲击式水轮机的进水阀以及蓄能泵和水泵水轮机的进水球阀及安全阀。为了实现机组的定期维护，进水阀用于切断压

力水管内的水，在紧急情况下进水阀可以安全切断水流，避免事故发生，保护整个电站安全。



截止阀3D模型



蝶阀3D模型



## 福伊特的自动化产品：HyCon

福伊特的自动化是满足专业需求而定制的产品。福伊特集成化的自动化系统，可确保为水电厂及其相关部件和系统提供全面和可靠的服务。

定制以满足个性化的需求：水电自动化系统并不是一个标准化的产品，而是一个满足个性化需求的定制产品。对于一流的自动化设计，掌握所有电站设备和流程控制的全面知识，以及具有专业知识和经验的设计团队是至关重要的。此外，所有电站的辅助系统与电站相关功能的完美整合是一个前提。我们的任务

是提供最佳的、集成的完整系统。我们为各种类型和规模的水电站提供从制造、安装和调试成套的自动化系统。此外，我们对整体系统进行优化，使其性价比最高，同时满足标准化和灵活性的需求。

### 我们的供货范围

---

- HyCon控制系统
  - 水轮机调速器
  - HyCon MD监控、分析和诊断
  - HyCon优化模块
  - Thyricon-励磁
  - 保护系统
  - 远程通讯和安全保护
-



# 环境友好型水轮机

福伊特不仅专注于应用水电技术，更关注保护地球资源可持续性。

纵观福伊特辉煌的百年历程，公司始终以环境影响最小化为宗旨，确保鱼类活动在能源利用水域的安全便是一个很好的例证。为此福伊特近50年来在实验室进行不断地建模，分析和研究。

这些努力的目标是确保鱼类的通过率，使其与修建电站之前保持一致。同时，保证成本最小化且对电站效率影响降到最低。为处理水质问题，福伊特研发了最先进的水轮机充气技术，以增加含

氧量且不对发电造成影响。此外，无油化水轮机可以防止操作润滑油释放到水中。

## 我们的供货范围

---

最小间隙转轮：提高鱼类存活率，提高水轮机效率

---

无油轮毂体：消除油渗漏引起的风险

---

充气水轮机：最有效的充气解决方案

---

Alden水轮机：鱼类的整体存活率达到98%至100%

---



Alden转轮模型



# 国际标准认证

所有项目执行是根据福伊特集团全球统一标准和认证，并持续改进流程和安全措施。

福伊特水电项目管理团队具有专业的项目管理经验。经过跨部门培训的工程师具有设计、制造以及现场服务的经验，致力于项目顺利实施。由授权机构颁发的独立认证表明，我们采用系统化的方式，并按照成熟可靠的系统运作。我们的全球认证基于众所周知的国际质量管理标准(ISO 9001)、国际环保标准(ISO14001)以及国际职业健康

安全标准(OHSAS18001)。

福伊特水电的全球各个分支机构都完全按照以上三个标准以同样的方法处理所有流程。质量认证是一个重要的驱动器，保证了在我们项目执行的所有阶段都具有稳定的质量水平。





广西龙滩电站

## 交钥匙水电站

交钥匙工程：从定制设计和高质量的生产到水电站的试运行，福伊特水电上海为您的项目提供完整的解决方案。

一个成功的项目需要的不仅仅是一流的机电设备。利益相关方之间良好的合作能实现项目执行按时、低成本和效益高。我们不仅提供高质量的主机设备，还为水电站提供辅助设备及系统，包括机械辅助系统、电气辅助系统和自动化系统，还有安装和调试。让

我们成为水电站交钥匙工程的合作伙伴，用户可以更快达到生产目标，并且不需协调不同的承包商之间的接口。由于这些优势，客户对交钥匙工程解决方案的需求正在增加。这就是福伊特水电上海，像所有的福伊特水电事业部一样，为客户提供交钥匙解决方

案的原因。从一开始，我们为用户提供开发、设计、生产、质量控制和项目管理、装配和试运行所有服务。基于福伊特几十年的技术积累和经验丰富的项目团队，我们总能找到最合适的完整解决方案，满足特殊的要求。



长期支持您的项目

## 服务、维护和改造

我们的服务专家在水电站的整个生命周期中为您提供支持。

我们的售后服务业务涵盖日常运行、年度维护、备品备件供货和快速援助。我们反应迅速、灵活而有效，使处理时间降至最低。根据安装和运行条件，电站

有跨越几十年的生命周期。福伊特水电上海为用户提供更新改造的个性化服务。如：采用无油轴承，根据样板几何型线对过流部件的修复以及特殊涂层

喷涂，能够显著提高设备生命周期和效率。专业的性能和效率评估系统有助于判断机组性能改进和提高潜力。

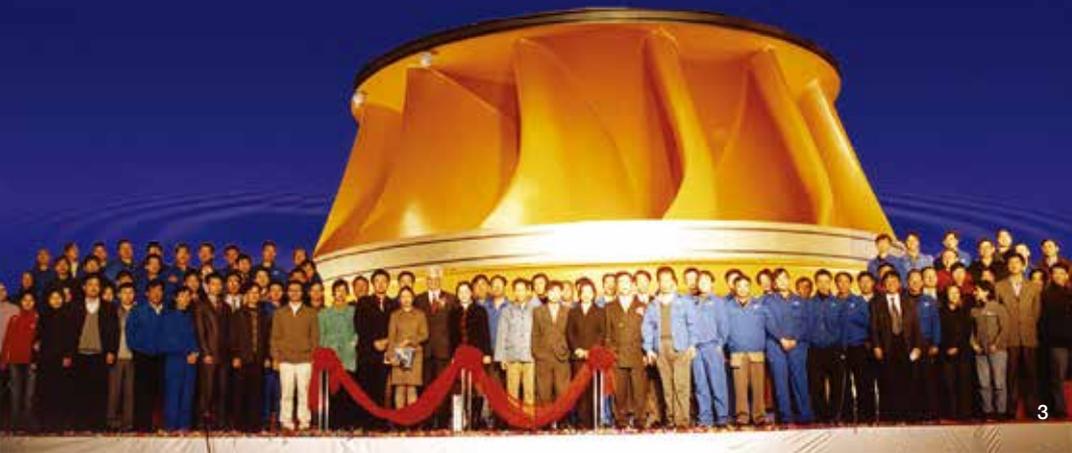


1 山西万家寨项目

2 三峡项目

## 发展和业绩

- 1909** 云南石龙坝电站  
中国大陆第一台水轮发电机组
- 1938** 吉林丰满电站  
当时世界最大出力的水轮机和发电机
- 1967** 河北岗南电站  
中国第一台抽水蓄能机组
- 1978** 湖南马迹塘  
中国首台大型灯泡式机组, 3台单机出力为18MW, 转轮直径为6.3m的灯泡式机组
- 1983** 云南鲁布革电站  
世界银行在中国投资的第一个水电项目, 4台单机出力为198MVA, 额定转速为333rpm的立式发电机
- 1988** 台湾明潭电站  
台湾最大的抽水蓄能电站, 6台单机出力为312MW, 水头为401m的水泵水轮机
- 1991** 湖南五强溪电站  
5台单机出力为248MW, 转轮直径为8.3m的混流式水轮机
- 1992** 西藏羊卓雍电站  
中国水头最高的抽水蓄能电站, 4台单机出力为19.1MW, 额定水头为850m的立式离心泵
- 1992** 浙江玉溪电站  
2台单机出力为20.4MW, 转轮直径为5m的灯泡式水轮机
- 1992** 广西京南电站  
2台单机出力为35.4MW, 转轮直径为6.3m的灯泡式水轮机
- 1992** 北京十三陵电站  
4台单机出力为220MW, 额定水头为430m的水泵水轮机
- 1994** 广州蓄能电站II期  
世界最大的抽水蓄能项目, 4台单机出力为300MW, 额定转速为500rpm的水泵水轮机和电动发电机
- 1994** 福伊特水电上海成立, 由福伊特集团、西门子集团和上海电气集团各出资1/3。公司名为上海希科水电设备有限公司(SHEC)



3 三峡项目

4 云南龙开口项目

**1995** 河南小浪底电站  
中国首个采用全面抗磨设计、圆筒阀和硬涂层的大型水电站。水头操作范围大，水头变化比率为2.1(Hmax/Hmin)。6台单机出力为300MW，转轮直径为6.4m的混流式水轮机

**1996** 山西万家寨电站  
2台单机出力为184MW，转轮直径为5.85m的混流式水轮机

**1996** 广西百龙潭电站  
6台单机出力为33MW，转轮直径为6.4m的灯泡式机组

**1997** 长江三峡水电站  
世界最大的水轮发电机组，6台单机出力为700MW，转轮直径为9.7m的混流式机组，由VGS联合体(福伊特、西门子、通用电气)制造

**1998** 福建棉花滩电站  
4台单机出力为153MW，转轮直径为4.4m的混流式水轮机

**1999** 浙江新安江电站改造  
7台单机出力为92MW的混流式水轮机(原单机出力为72.5MW)

**1999** 青海刘家峡电站改造  
1台单机出力为265MW，转轮直径为5.5m的混流式水轮机

**2000** 福伊特西门子水电集团成立，福伊特占65%股份，西门子占35%股份。上海希科更名为上海福伊特西门子水电设备有限公司

**2000** 重庆江口电站  
3台单机出力为100MW，转轮直径为3.5m的混流式水轮机

**2001** 广西平班电站  
3台单机出力为138.5MW，额定水头为34m的轴流式水轮机

**2001** 贵州洪家渡电站  
“西电东送”第一个项目，水头操作范围大，水头变化比率为1.82(Hmax/Hmin)。3台单机出力为200MW的混流式水轮机

**2001** 新疆吉林台电站  
4台单机出力为128MVA的立轴水轮发电机



1 广西岩滩项目  
2 四川溪洛渡项目

- 2001** 浙江西津电站改造  
单机出力为67MW, 转轮直径为8m的轴流式水轮机(原单机出力为57.2MW)
- 2002** 广西百色电站  
4台单机出力为138MW, 额定水头为106m的混流式水轮机
- 2002** 山东泰安电站  
4台单机出力为250MW, 额定水头为225m, 额定转速为300rpm的抽水蓄能机组, 包括自动化和电站辅助系统(机械和电气)
- 2003** 浙江富春江改造  
2台单机出力为67.7MW的轴流式转轮(原单机出力为61.5MW)
- 2003** 广西龙滩电站  
5台单机出力为714MW, 额定水头为140m的混流式水轮机, 转轮工地加工
- 2004** 河北张河湾电站  
4台单机出力为278MVA, 额定转速为333rpm的电动发电机
- 2004** 湖北水布垭电站  
4台单机出力为460MW, 额定水头为150m, 转轮直径为6m的混流式水轮机

- 2004** 青海拉西瓦电站  
中国北方最大的水电项目, 位于黄河上游。5台单机出力为710MW, 额定水头为205m, 转轮直径为6.9m的混流式水轮机, 转轮工地加工
- 2005** 云南小湾电站  
3台单机出力为714MW, 额定水头为216m, 转轮直径为6.6m带圆筒阀的混流式水轮机, 转轮工地加工
- 2005** 贵州思林电站  
4台单机出力为267MW, 转轮直径为6.7m的混流式水轮机
- 2005** 重庆草街电站  
4台单机出力为128MW, 额定水头为20m, 转轮直径为9.5m的轴流式水轮机
- 2005** 青海积石峡电站  
3台单机出力为340MW, 额定水头为66m, 转轮直径为7.65m的混流式水轮机, 转轮工地加工
- 2007** 四川锦屏II电站  
中国水头最高的巨型高水头混流式机组。8台出力为610MW, 额定水头为288m, 转轮直径为4.86m的混流式水轮机



3



4

3 青海拉西瓦项目

4 四川锦屏II项目

**2007** 四川亭子口电站  
4台单机出力为280MW, 额定水头为73m, 转轮直径为6.64m的混流式水轮机

**2007** 云南糯扎渡电站  
3台单机出力为650MW, 额定水头为187m, 转轮直径为7.25m带圆筒阀的混流式水轮机, 转轮工地加工

**2008** 云南龙开口电站  
4台单机出力为400MVA, 转速为83rpm的立轴水轮发电机

**2008** 四川大岗山电站  
4台单机出力为663MVA, 额定水头为160m, 转轮直径为7m的混流式水轮机

**2008** 四川溪洛渡电站  
3台单机出力为784MW, 额定水头为197m的混流式水轮机。3台单机出力为855MVA, 转速为125rpm的发电机

**2008** 云南梨园电站  
4台单机出力为612MW, 额定水头为106m, 转轮直径为8m带圆筒阀的混流式水轮机, 转轮工地加工

**2009** 上海福伊特西门子更名为上海福伊特水电设备有限公司, 福伊特集团和西门子集团持股比例保持不变

**2010** 广西岩滩扩机  
2台单机出力为342MVA, 额定转速为71rpm的水轮发电机

**2010** 辽宁桓仁电站改造  
2台75MW, 额定水头为53m的改造混流式转轮

**2011** 青海羊曲电站  
3台单机出力为408MW, 额定水头为114m, 转轮直径为6.2m的混流式水轮机, 转轮工地加工

**2012** 江西洪屏电站  
4台单机出力为300MW, 额定水头为540m, 额定转速为500rpm的抽水蓄能机组, 包括自动化和电站辅助系统(机械和电气)



1 德国Goldisthal

2 印度Omkareshwar

## 国际项目

- 1997** 德国Goldisthal  
2台单机出力为302MW的水泵水轮机  
设备分包
- 1997** 巴基斯坦Ghazi Barotha  
5台单机出力为295MW的混流式水轮机  
设备分包
- 2000** 巴拉圭Itaipu II期  
1台单机出力为740MW的混流式水轮机  
设备分包
- 2002** 伊朗M.E.S.  
4台单机出力为243MW的混流式水轮机  
设备分包
- 2003** 印度Omkareshwar  
8台单机出力为65MW的发电机  
设备分包
- 2005** 缅甸Yeywa  
4台单机出力为200MW, 转轮直径为5m的混  
流式水轮发电机组  
水轮机和发电机机组合同方
- 2006** 越南An Khe  
2台单机出力为80MW, 额定水头为357m的  
混流式水轮机  
水轮机分包
- 2010** 南非Ingula  
4台单机出力为342MW的抽水蓄能机组, 自  
动化和电站辅助系统(机械和电气)  
设备分包
- 2011** 葡萄牙Frades II期  
2台单机出力为380MW的变转速抽水蓄能机  
组, 自动化和电站辅助系统(机械和电气)  
设备分包
- 2011** 印度Bhasemy  
2台单机出力为27MW的发电机  
设备分包
- 2011** 奥地利Feistritz  
2台单机出力为53MW的发电机  
设备分包



3



4

3 缅甸Yeywa

4 葡萄牙Frades II期

**2011** 加拿大Waneta  
3台单机出力为120MW的混流式水轮发电机组, 自动化和电站辅助系统(机械和电气)  
设备分包

**2012** 老挝Nam Hinboun  
2台单机出力为15MW灯泡式水轮发电机组, 自动化和电站辅助系统(机械和电气), 水轮机转轮直径为4.9m  
机电成套设备合同方

**2012** 俄罗斯Saratov  
1台单机出力为10MW, 转轮直径为5m的轴流式水轮机  
设备分包

**2012** 加拿大La Romaine  
2台单机出力为135MW的混流式水轮发电机组, 自动化和电站辅助系统(机械和电气)  
设备分包

**2014** 巴基斯坦塔贝拉  
3台单机出力为470MW的混流式水轮发电机组, 自动化和电站辅助系统(机械和电气)  
机电成套设备合同方

上海福伊特水电设备有限公司  
中国上海市闵行区江川路555号  
邮政编码：200240  
电话：+86 21 24089999  
传真：+86 21 64308330  
网址：www.voith.com

A Voith and Siemens Company

2014年5月出版

**VOITH**  
Engineered Reliability