

# 混流式水轮机

主讲人

周晓岚



# 目 录



教学目标



2

问题引入

教学内容



4

教学总结

# 目录



教学目标

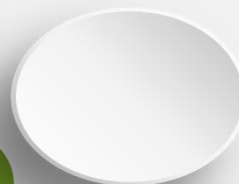


问题引入

教学内容



教学总结





水轮机的基本类型  
混流式水轮机

掌握区分水轮机类型

通过结构图分辨水轮机类型

感悟水电行业艰苦奋斗精神、工匠精神

# 目录

教学目标



问题引入



教学内容



教学总结



CCTV 2  
财经

CCTV.com

天下财经

白鹤滩水电站投产发电



60秒看白鹤滩水电站建设进展

CCTV 13  
新闻

CCTV.com

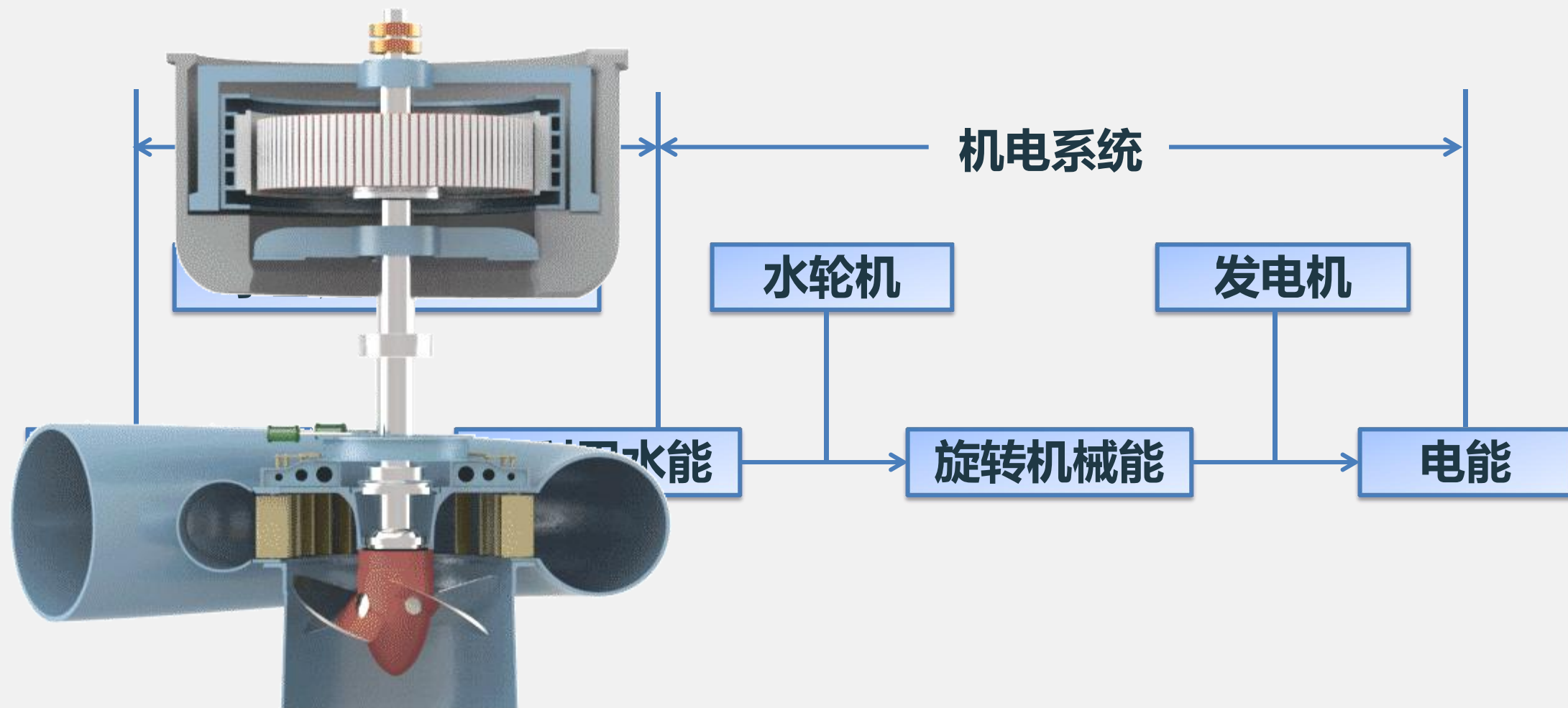


6月27日 16:23

CCTV新闻 中国人民解放军海军博物馆昨天在山东青岛开馆。

CCTV新闻 国家

# 水力发电的基本原理





# 目录

教学目标



问题引入



教学内容



教学总结





## 一、水轮机基本类型



## 二、混流式水轮机





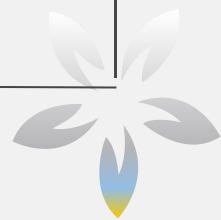
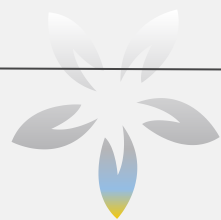
早在公元前100年前后，中国就出现了水轮机的雏形——水车，用于提灌和驱动粮食加工器械。

1849年，美国的J.B.弗朗西斯发明了**混流式**水轮机。

1889年，美国的L.A.佩尔顿发明了**水斗式**水轮机。

1920年，奥地利的V.卡普兰发明了**轴流转桨式**水轮机。

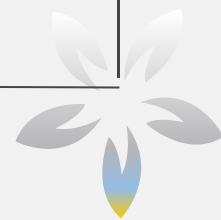
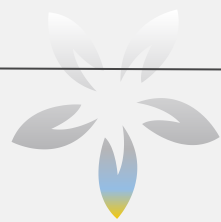
1956年，瑞士的P.德里亚齐发明了**斜流式**水轮机。





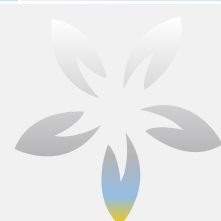
**水轮机**是将水能转变为旋转机械能的动力设备。

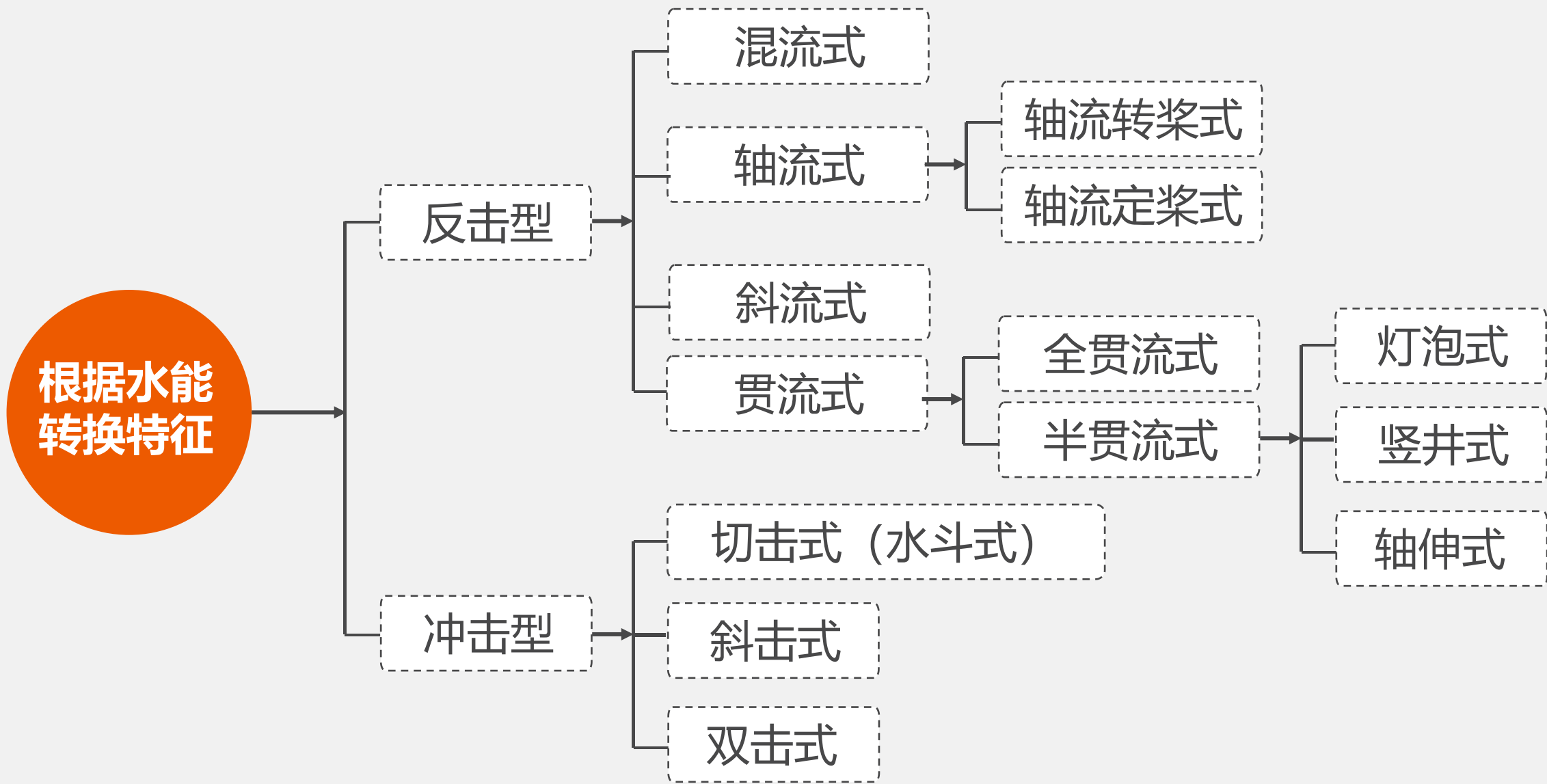
- 根据水轮机**主轴装置方式**，可将水轮机分为立式、卧式两大类。
- 根据水轮机的**特征参数**，可将水轮机分大型、中型和小型三大类。
- 根据**水能转换**的特征，可将水轮机分为反击式和冲击式两大类。

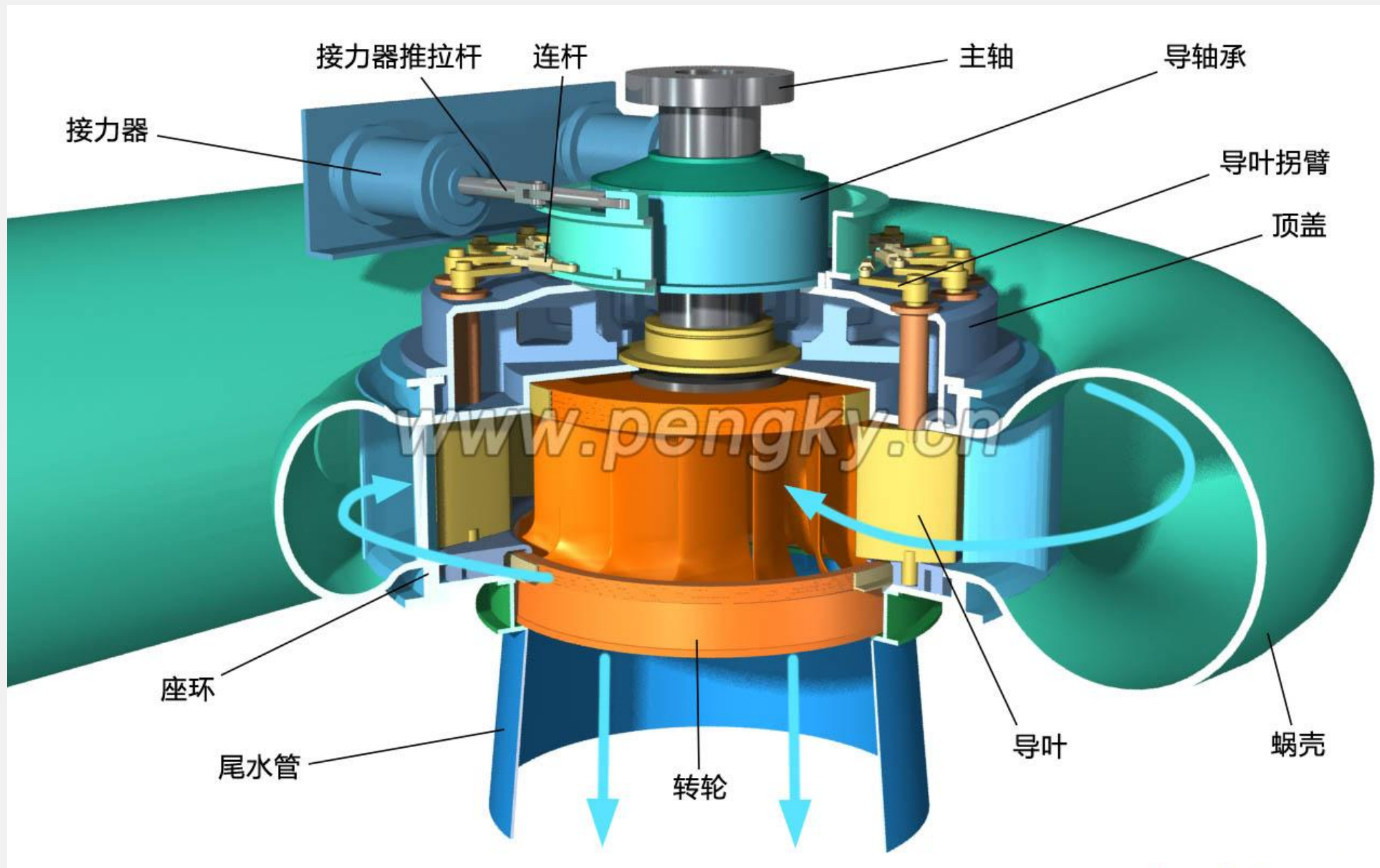


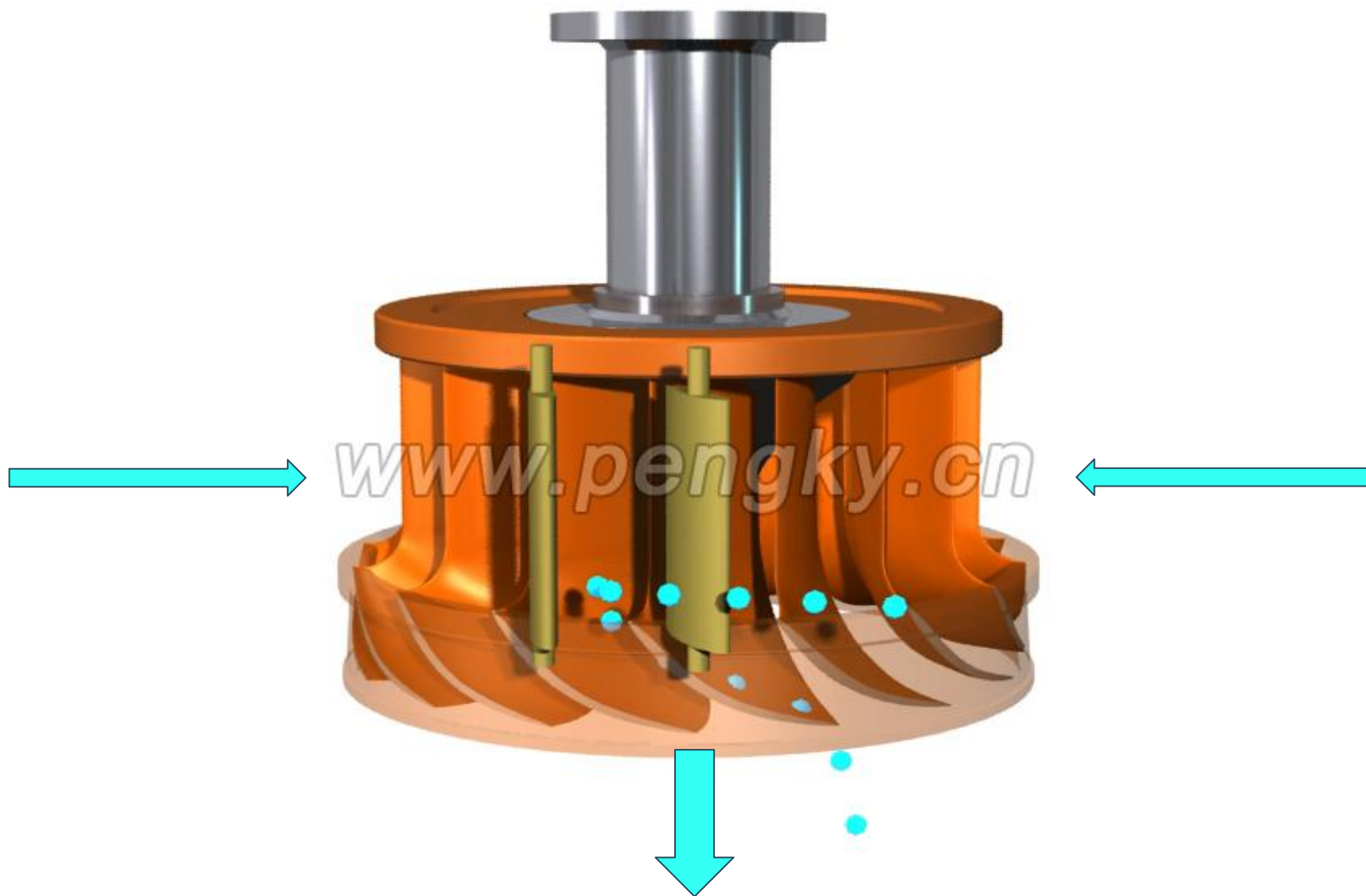
## 水轮机大型、中型和小型分类依据：

	单机出力 (万kW)	转轮标称直径D1 (m)	
		HL	ZL
<b>大型</b>	<b>&gt; 3.0</b>	<b>≥2.25</b>	<b>≥3.0</b>
<b>中型</b>	<b>1.0~3.0</b>	<b>1.0~2.25</b>	<b>1.4~3.0</b>
<b>小型</b>	<b>&lt; 1.0</b>	<b>&lt; 1.0</b>	<b>&lt; 1.4</b>





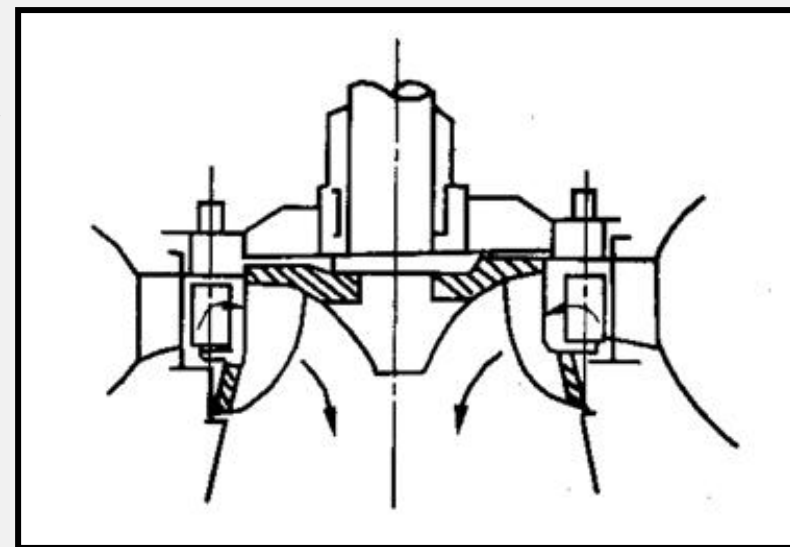




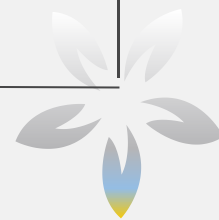
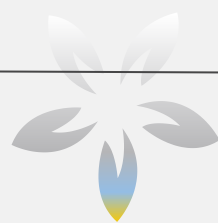




水流沿幅向进入转轮，  
沿轴向流出转轮，称为**混  
流式水轮机**。



结构图



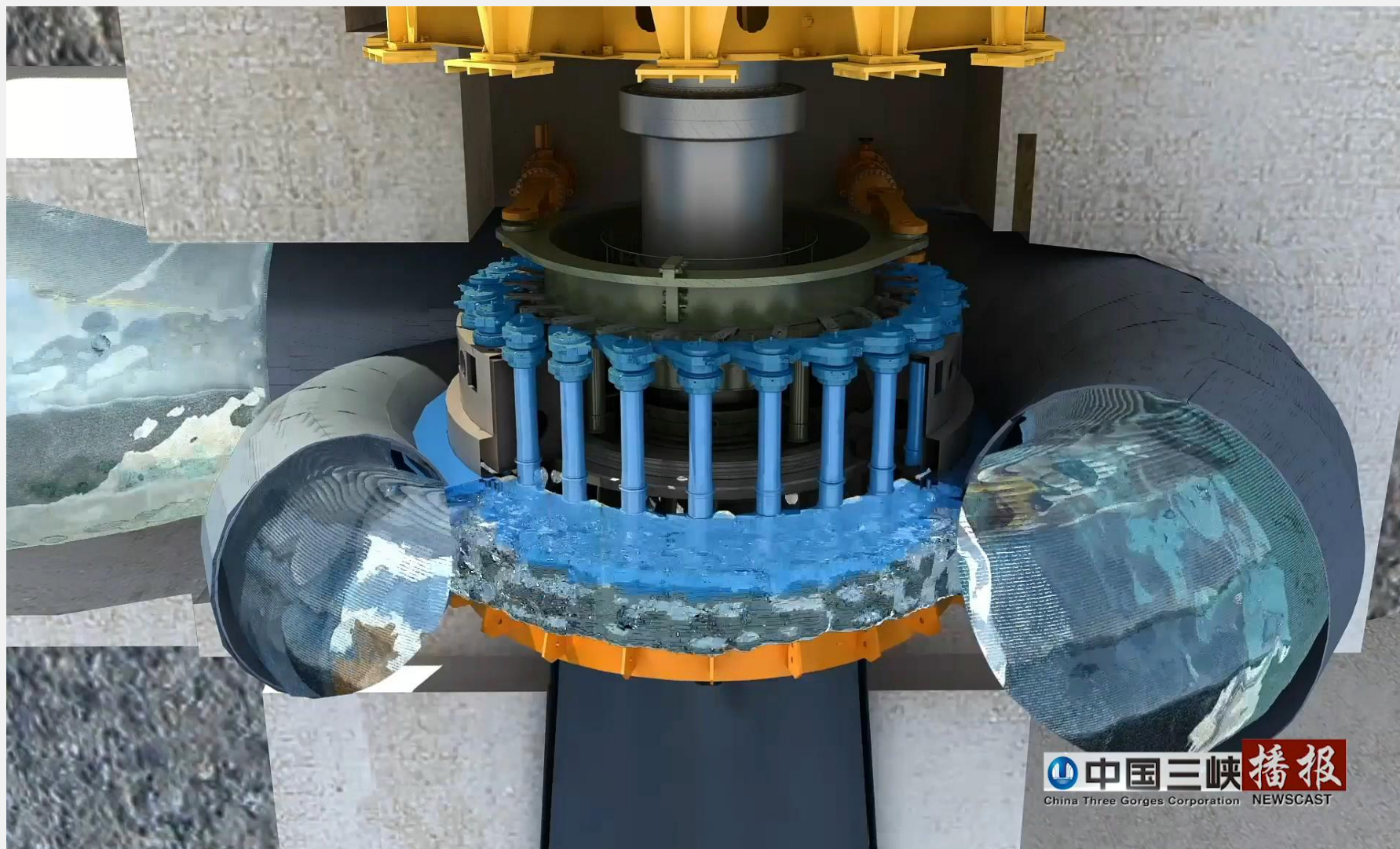


## 白鹤滩左岸4号百万千瓦水电机组转轮顺利吊装

黄克瑶 卢忠灿 谢雷 张勇 张禾 报道

混流式水轮机

特性



## 混流式水轮机的适用条件

### 适用条件一

水头范围：  
30 ~ 700m

### 适用条件二

单机容量：  
几十kW~几十万kW



**混流式水轮机**结构简单，制造安装方便，运转可靠，同时具有较高的效率。



以下水轮机类型属混流式水轮机的有( ①④ )

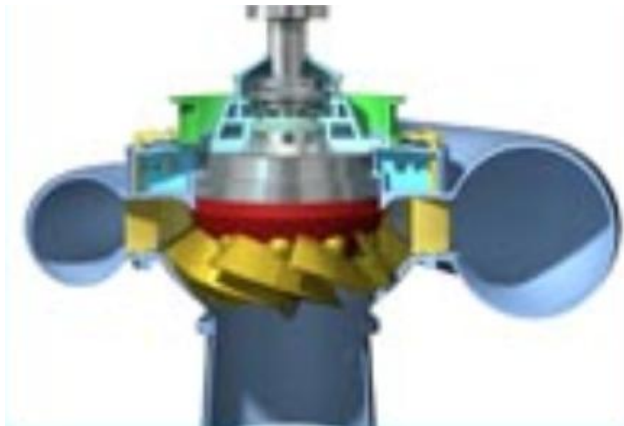
①



②



③



④



# 目录

教学目标



问题引入



教学内容



教学总结





1

水轮机基本类型

2

混流式水轮机



**重点**

**水轮机的分类  
混流式水轮机组成、特性  
及适用条件**



**难点**

**通过结构图辨别水轮机类型**



## 第3单元 水轮机类型与构造

单元3测试 截止时间: 2021/12/31 23:30

测验得分: 100.00分。

[前往测验](#)

共10题, 5题单选题, 5题判断题。请同学们在学习完微课及做完随堂练习基础上完成, 请同学们注意提交时间。

[公告](#)[评分标准](#)[课件](#)[测验与作业](#)

课件 > 第3单元 水轮机类型与...

> 3.1 水轮机类型

[向老师提问](#)

### 老师课堂交流区

#### 混流式水轮机

[老师参与](#)

混流式水轮机的特点和适用条件是什么?

来自课件“[关于混流式水轮机的讨论](#)”

[+ 关注](#)[← 回复](#)

1



| 举报



| 管理

# 谢谢!

主讲人

周晓岚

