

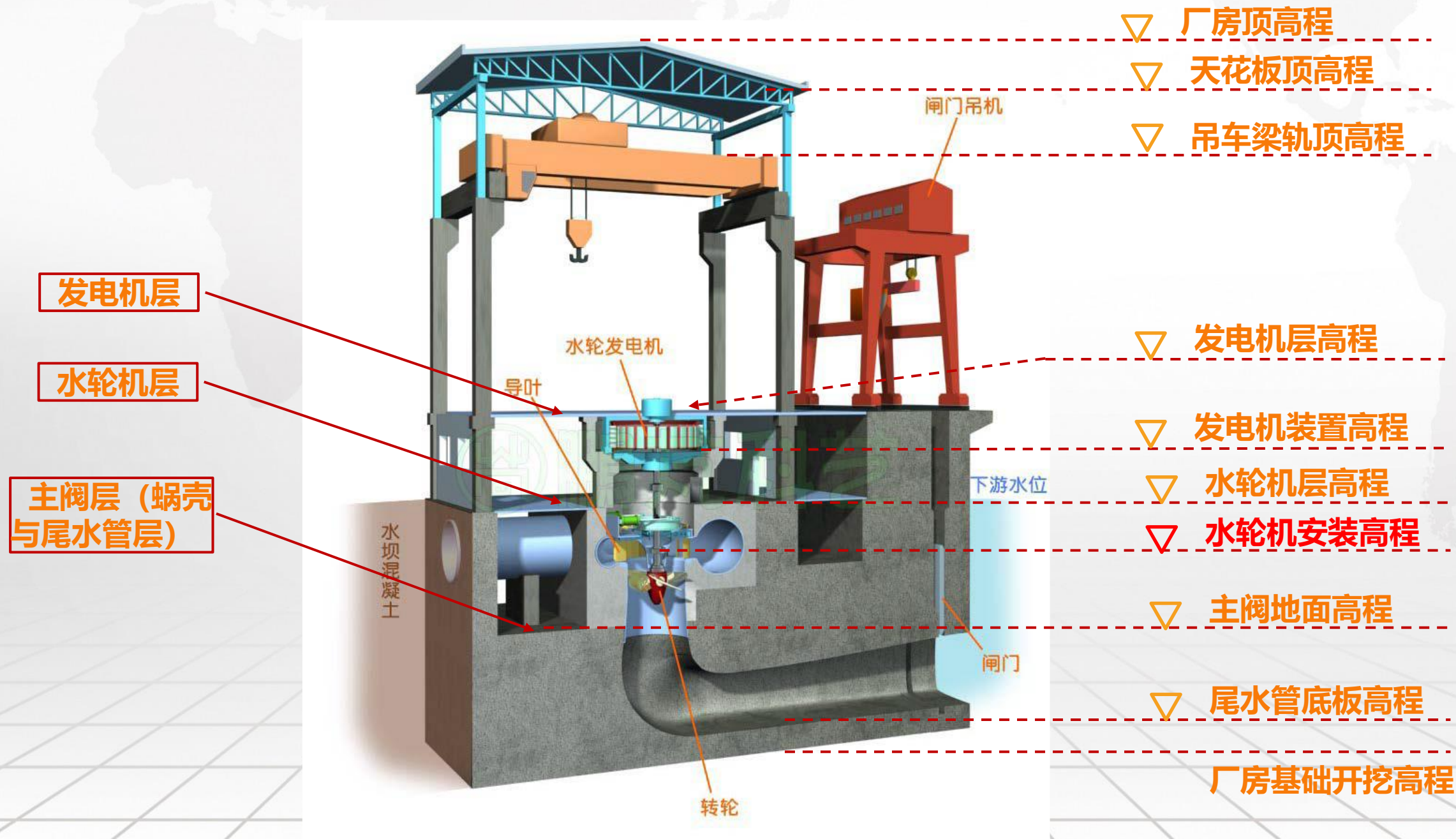


立式主厂房高程的 确定



主讲教师 秦净净

黄河水利职业技术学院



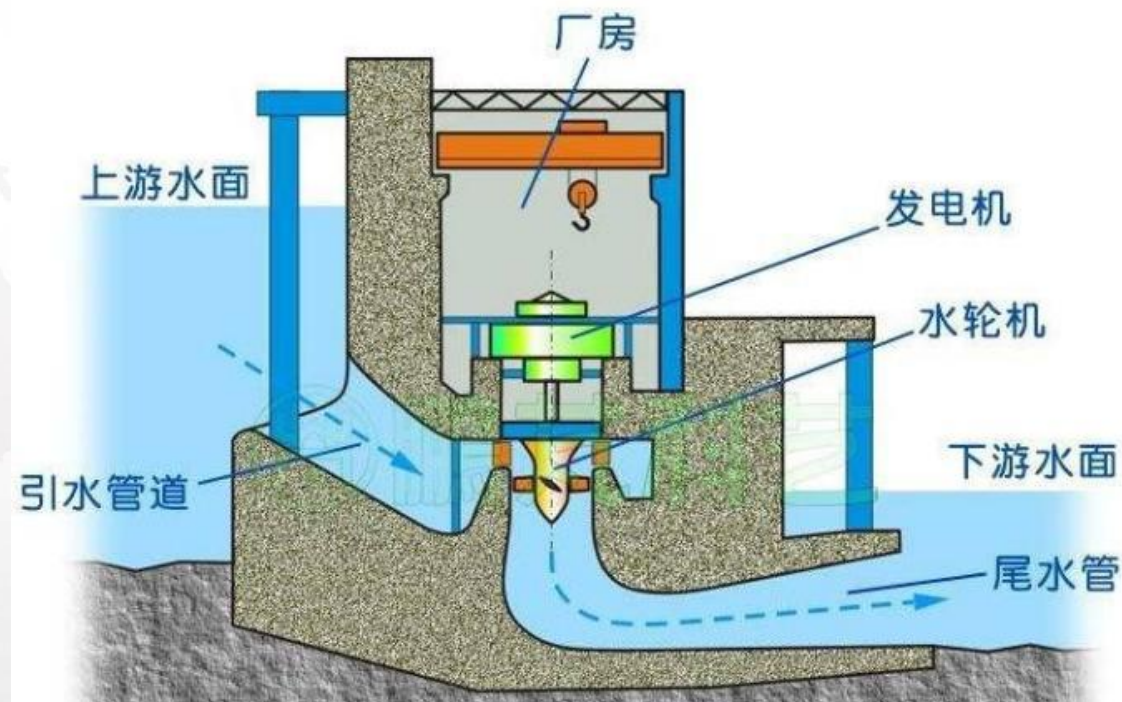
水轮机的安装高程

水轮机的安装高程 Z_s 是一个控制性标高

反击式水轮机：导叶中心线高程

$$Z_s = Z_a + H_s + \frac{b_0}{2}$$

安装高程取决于水轮机允许的吸出高度 H_s



主阀廊道地面高程

主阀廊道地面高程：

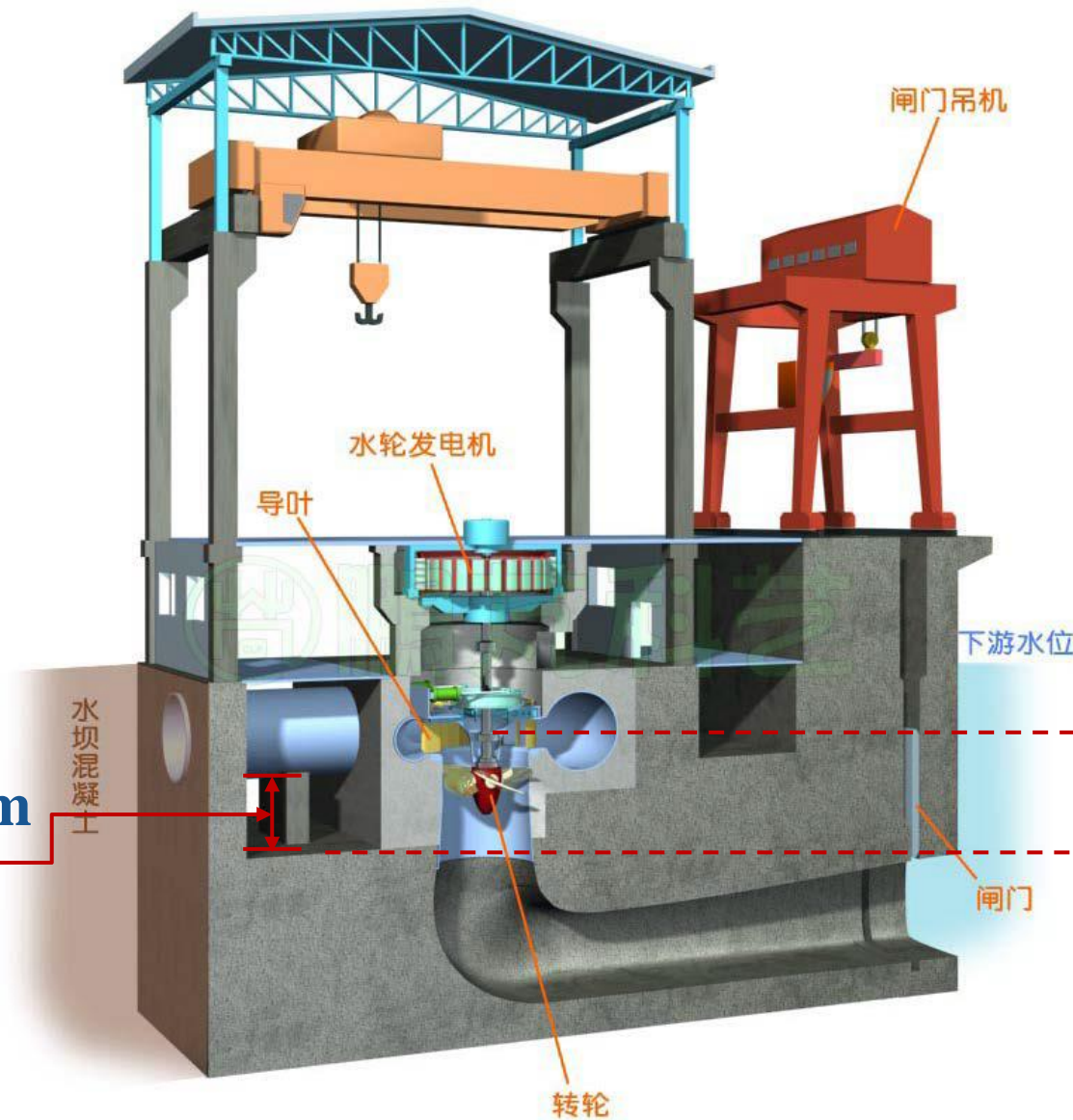
$$\nabla_F = Z_S - \frac{D}{2} - h_1$$

D 主阀外径

h_1 阀底至廊道地面的安装

检修距离

1.8~2m



▽ 水轮机安装高程

▽ 主阀廊道地面高程

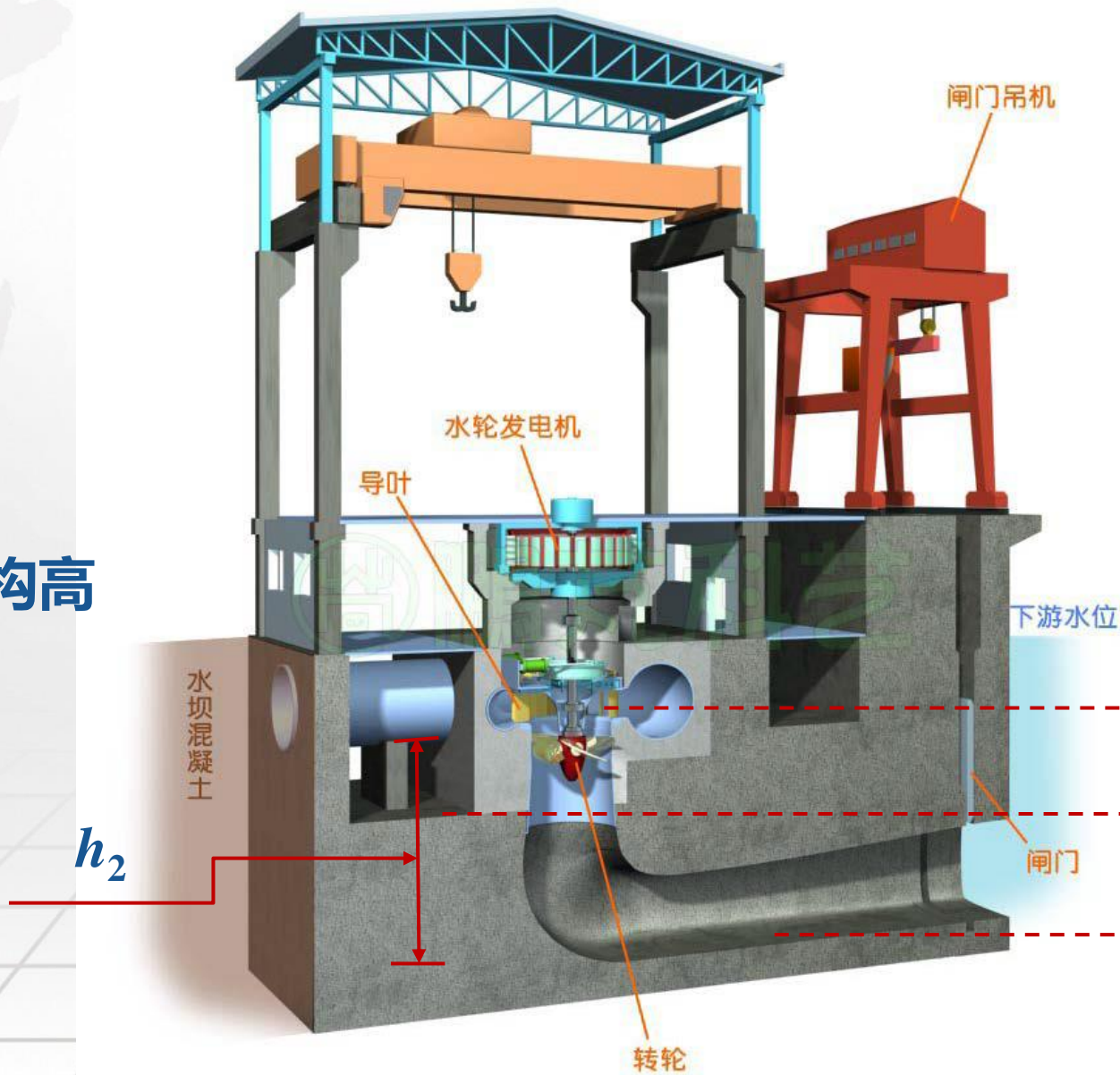
尾水管底板高程

尾水管底板高程：

$$\nabla_{WD} = Z_S - \frac{b_0}{2} - h_2$$

b_0 水轮机导叶高度

h_2 水轮机到尾水管结构高



▽ 水轮机安装高程

▽ 主阀地面高程

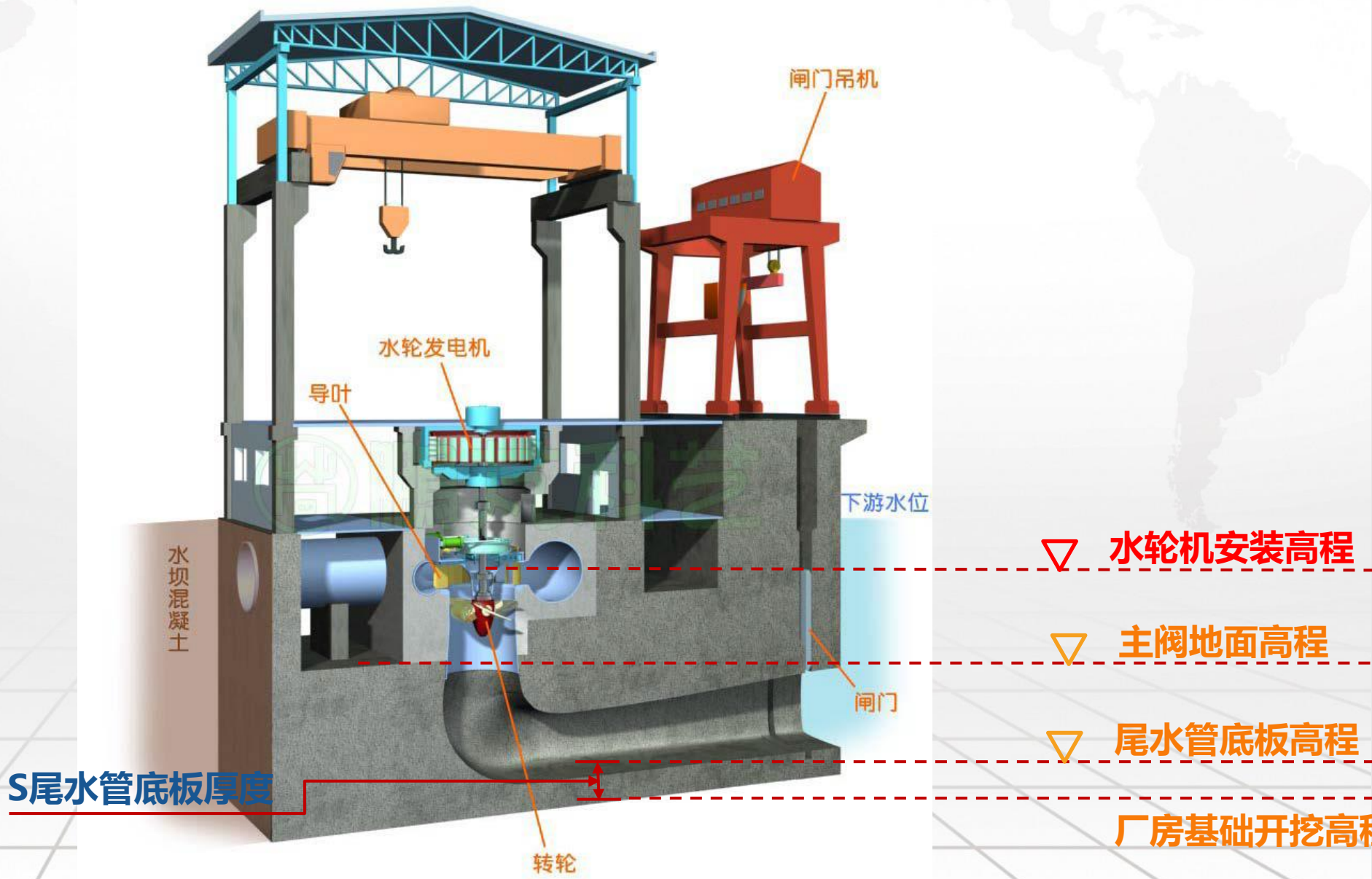
▽ 尾水管底板高程

厂房基础开挖高程

厂房基础开挖高程：

$$\nabla_k = \nabla_{WD} - S$$

S 尾水管底板厚度



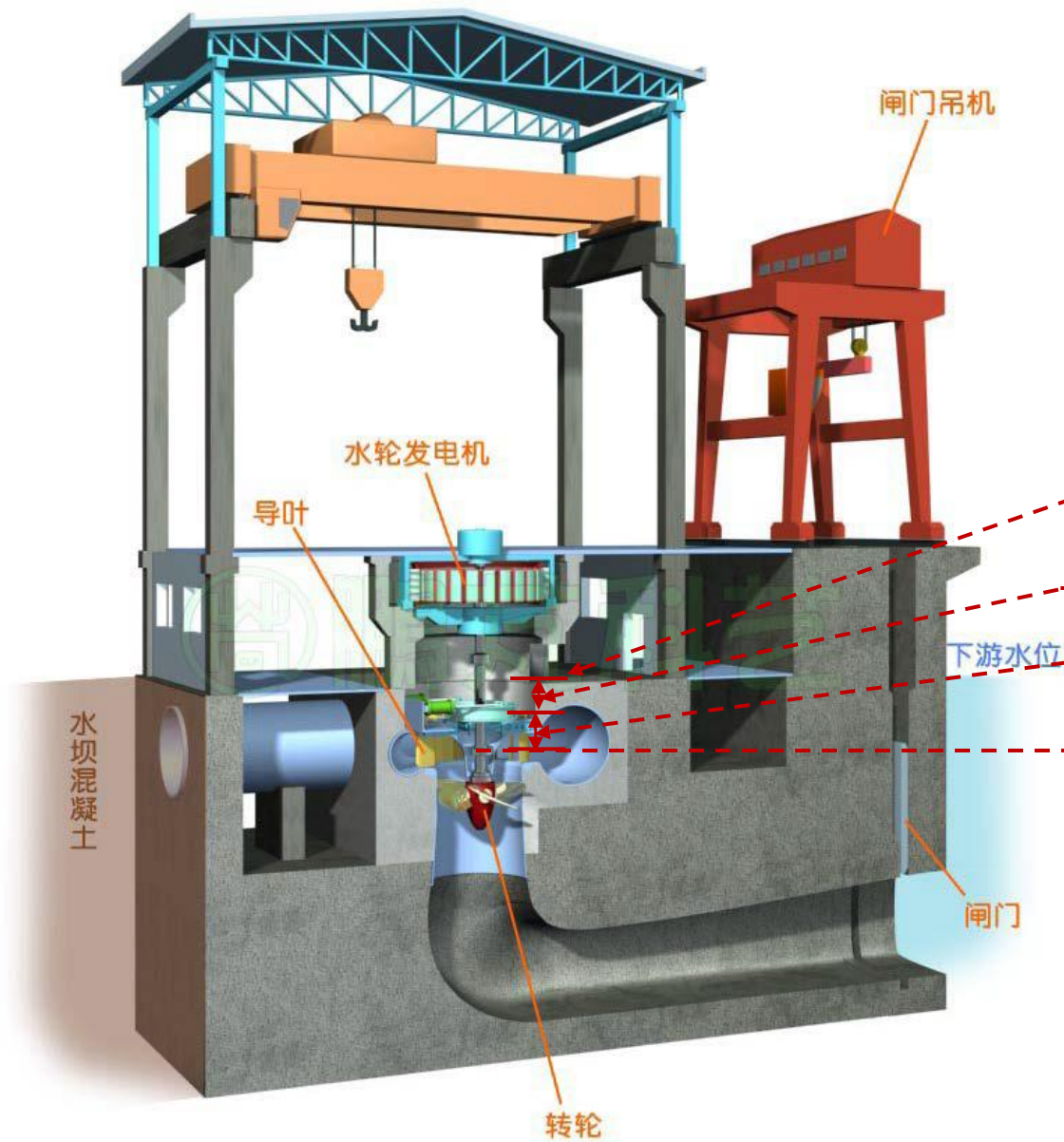
水轮机层地面高程

水轮机层地面高程：

$$\nabla_{SD} = Z_S + \rho + \delta$$

ρ 蜗壳最大断面半径

h_3 蜗壳进口顶部混凝土厚度
土厚度



▽ 水轮机层地面高程

蜗壳进口顶部混凝土厚度

蜗壳最大断面半径

▽ 水轮机安装高程

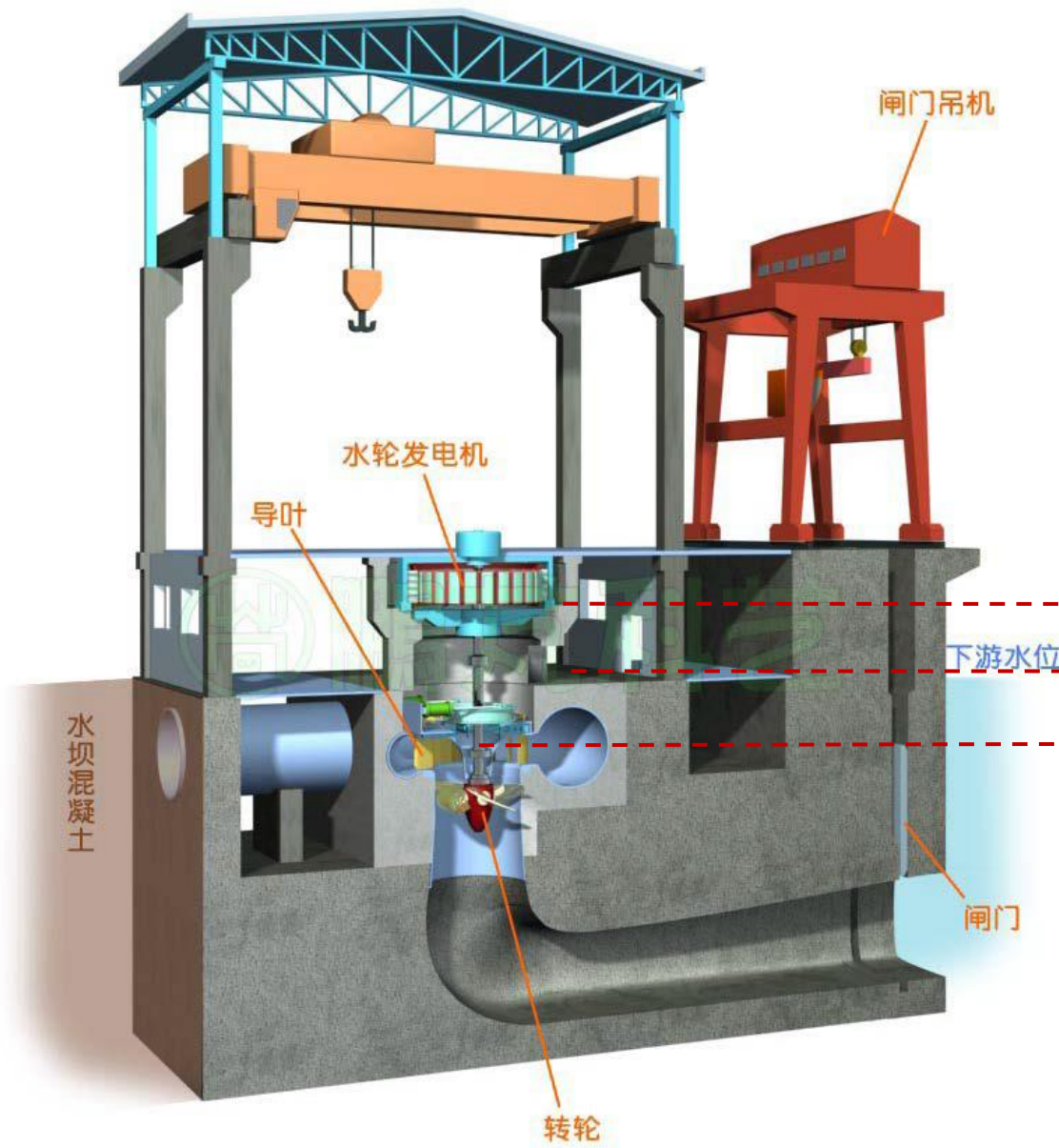
发电机装置高程

发电机装置高程：

$$\nabla_{FZ} = \nabla_{SD} + h_4 + h_5$$

h_4 机墩进入人孔高度

h_5 进入人孔顶部结构厚



▽ 发电机装置高程

▽ 水轮机层高程

▽ 水轮机安装高程

发电机层地面高程

发电机层地面高程：

$$\nabla_{FD} = \nabla_{SD} + h_6$$

h_6 水轮机层净高

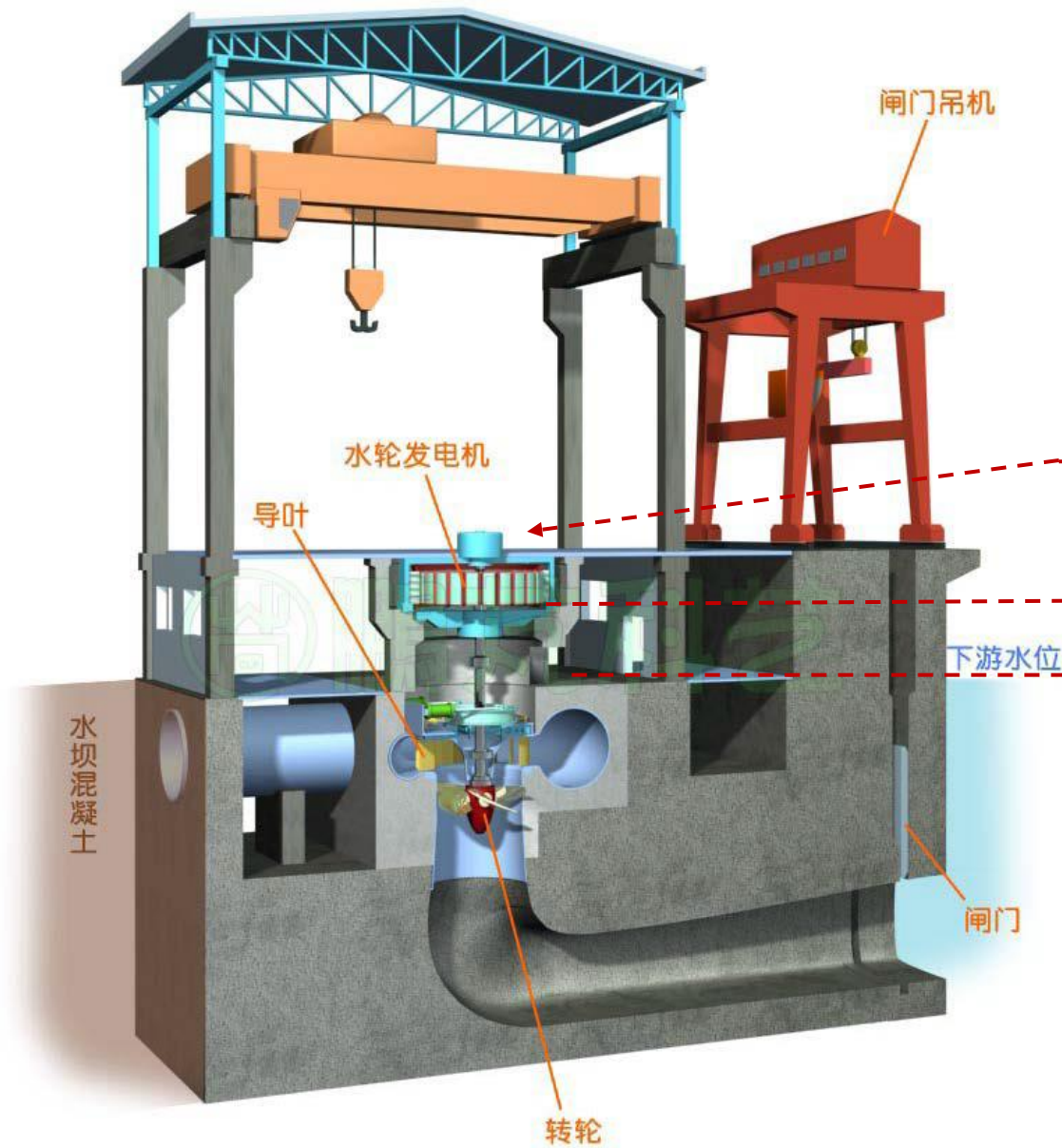
$$\nabla_{FD} = \nabla_{FZ} + h_7$$

h_7 发电机的机坑（井）高

$$\nabla_{FD} = \nabla_{HW} + \Delta h$$

∇_{HW} 下游设计尾水位

Δh 防洪安全超高



▽ 发电机层高程

▽ 发电机装置高程

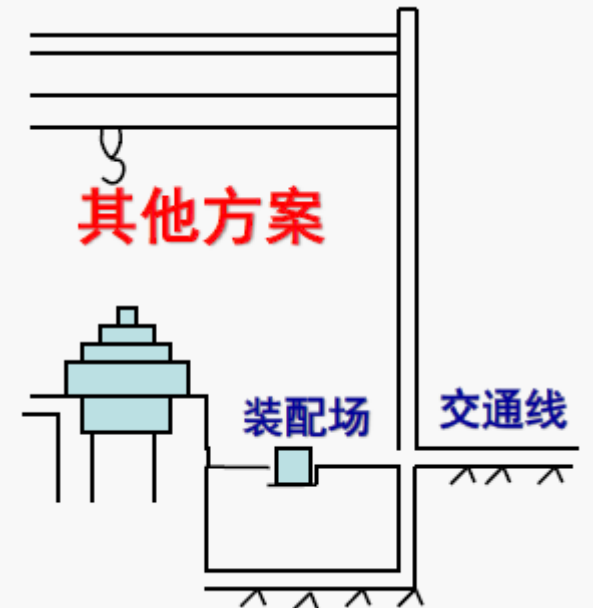
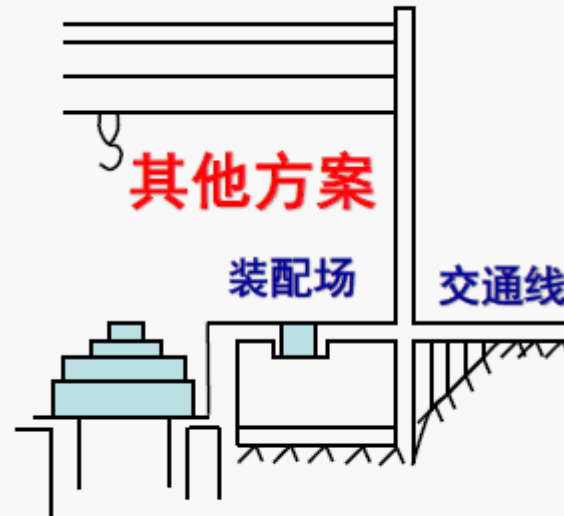
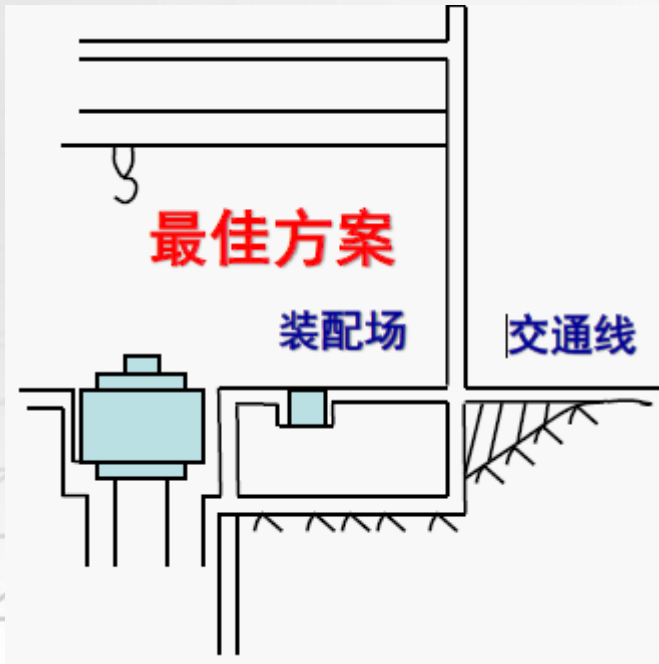
▽ 水轮机层高程

安装间地面高程

考虑因素：发电机层高程、对外交通道路及下游防洪的要求

最佳方案：与发电机层、对外交通道路同高，且高于下游设计尾水位

其他方案：与发电机层同高或者与对外交通道路同高，且高于下游设计尾水位



吊车梁轨顶高程

控制因素：吊起物尺寸

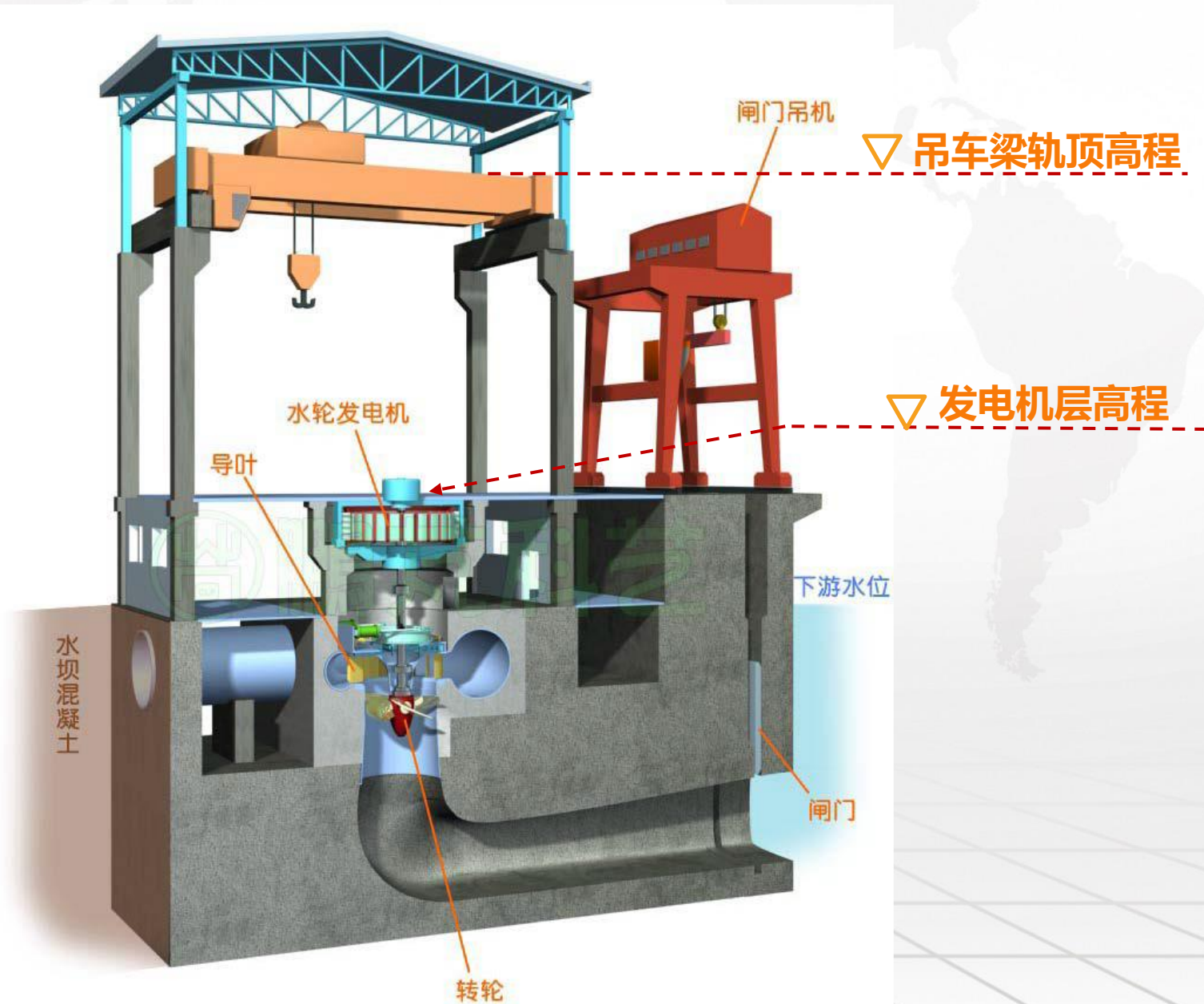
及调运方式

吊运物

发电机转子带轴尺寸

水轮机转轮尺寸

变压器检修时的起吊高度



吊车梁轨顶高程

吊车梁轨顶高程：

$$\nabla_G = \nabla_{FD} + h_9 + h_{10} + h_{11} + h_{12} + h_{13}$$

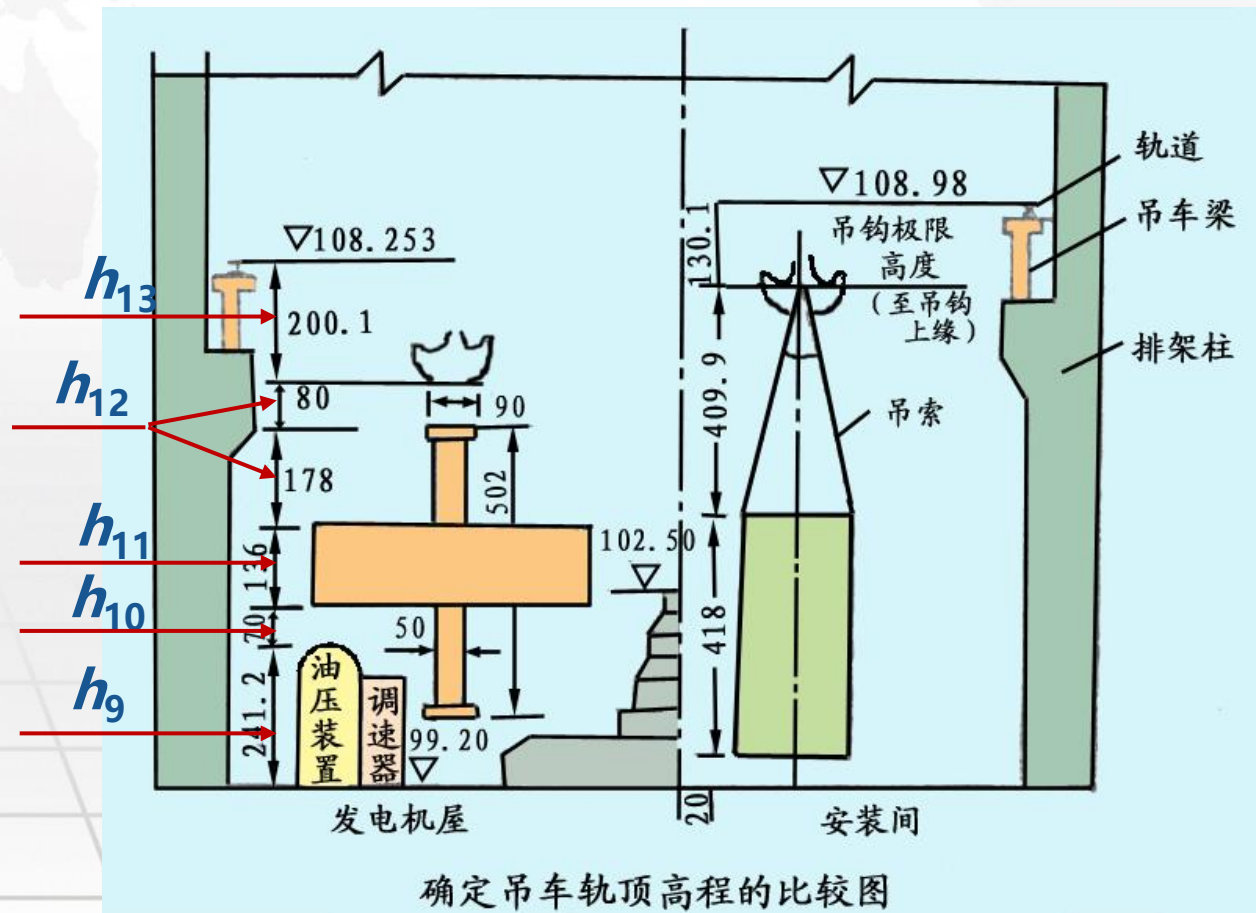
h_9 运输线路上设备的最大高度

h_{10} 吊件与设备间的安全净距

h_{11} 吊运最大部件高度

h_{12} 吊件顶部与吊钩之间的距离

h_{13} 是主钩最高位置至轨顶距离



天花板顶高程及厂房顶高程

天花板顶高程:

$$\nabla_{LD} = \nabla_G + h_{14} + h_{15}$$

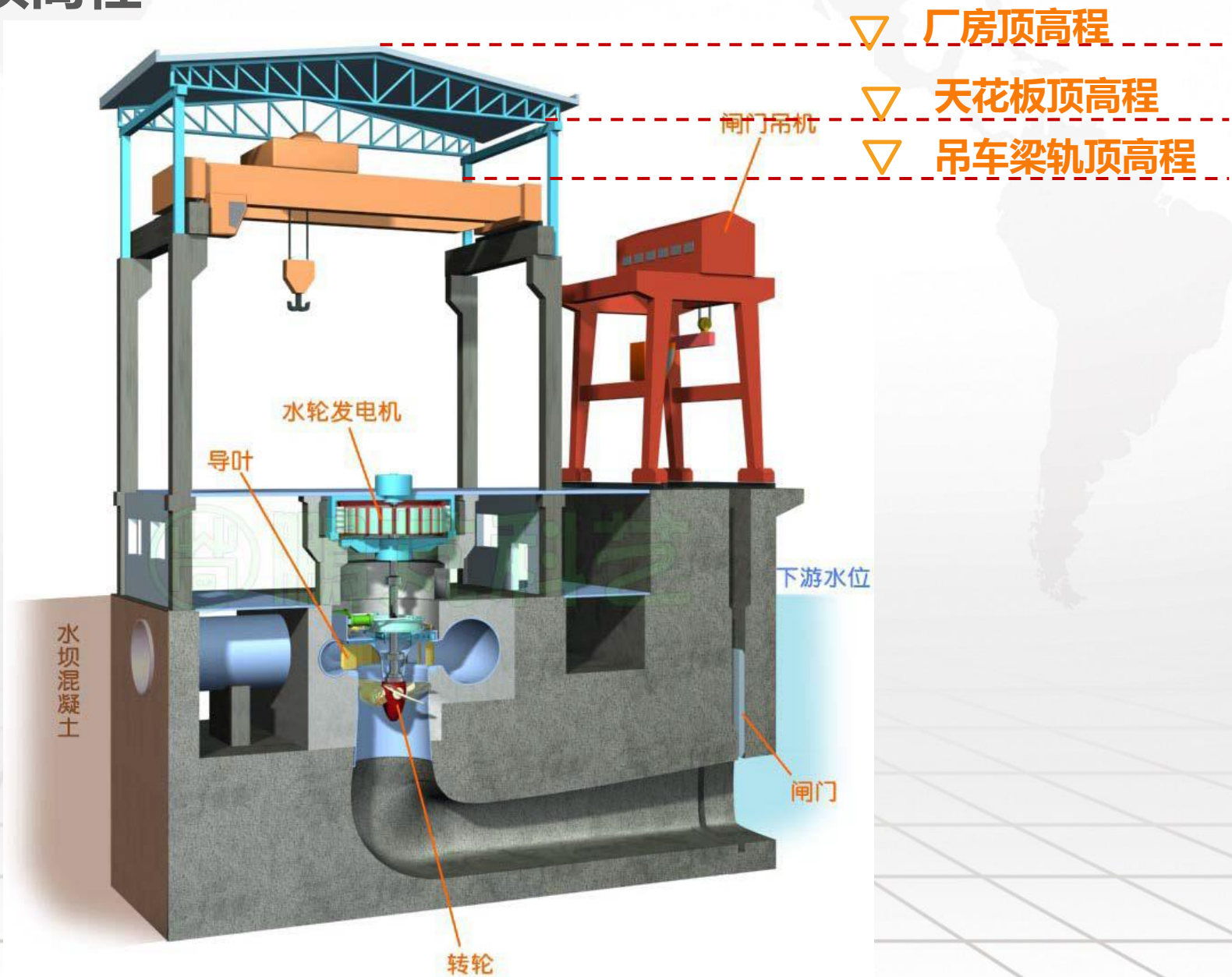
h_{14} 吊车在轨顶以上的结构高度

h_{15} 小车到天花板之间高度

厂房顶高程:

$$\nabla_{CD} = \nabla_{LD} + h_{16}$$

h_{16} 房顶结构高度





基础打牢 环环相扣



世间美好 *Beautiful in the world*
与你环环相扣 *interlocking with you*





祝您学习愉快!

主讲教师 秦净净

黄河水利职业技术学院