

# 《抽水蓄能电站建设与运营实务》

## 课程背景：

根据中国水电发展“十四五”规划，国家能源局《抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035年）》，我国抽水蓄能电站的建设将迎来高峰期。2022年12月30日，青海省发展和改革委员会核准哇让、同德、南山口3个抽水蓄能电站项目，实现了青海省抽水蓄能项目核准零的突破。这是青海省核准的首批抽水蓄能电站项目，3个项目总装机容量760万千瓦，总投资超500亿元，总核准规模居西北第一，年度核准规模约占全国核准总规模的11%。这就需要抽水蓄能电站的建设者在此行业背景下，尽快全面提高水蓄能电站建设工程的管理水平和运营能力，以适应竞争激烈的现代化抽水蓄能电站的工程市场发展。同时，工程管理工作水平和运营能力，已成为决定水电建设企业的经营效益、企业信誉乃至企业存亡等问题的决定因素。

## 课程收益：

一) 课程指导理念：“带着问题来学习，结合实际去思考，学以致用解决现实问题”。

二) 课程内容简介及重点：

- 1) 简介：抽水蓄能水电站的工程管理及规划全过程概念。
  - 2) 策略性思考：一个抽水蓄能水电站的建设与地方建设的融合性。（水电站建设与地方扶贫、乡村振兴等政策性工程融合）。
  - 3) 交流思考（收益与风险预测性分析）：抽水蓄能水电站的全过程工程中，各阶段/各部门能否结合实际情况预测：有哪些可能性收益点？
  - 4) 抽水蓄能水电站工程风险预测、分析及管理：哪些重大隐患或风险？
  - 5) 工程管理策划分析重点：根据水电四局为建设施工单位，工程管理策划的重点为：从施工准备阶段到施工过程、运营维护阶段。（前期只作简介：工程市场-工程规划-工程可研-建设立项-建设融资-建设模式-建设准备-工程策划等）根据水电四局为建设施工单位，工程管理的重点为：项目施工管理。
  - 6) 抽水蓄能水电站的全过程工程总目标的分析及分解的思路方法。
  - 7) （实战实例）各阶段/各部门在工程建设中管理重点和难点，以及应对策略和方法。
  - 8) 财务规划中：8.1) 最大资金流与业主进度支付的风险预测技法，8.2) “二、八原理”的成本控制，良性循环的管理制度模式建立。
  - 9) 设备材料的市场预测与风险对策。以及“廉洁自律”的制度建设。
  - 10) 良性循环的企业文化建设基本理念和各项管理制度的最终目的。
  - 11) 合同管理中：各方利益的计算与（工程现实市场中）互相算计。
  - 12) 商业谈判中“询报价波动”的真实意图分析。
  - 13) 工程管理全过程的资料管理流程思路。
  - 14) 简介：施工现场管理--监理管理的重点。
- 三) 实例介绍：深圳“三洲田”抽水蓄能电站的实例（建设特点和社会效益）。
- 3.1) “工程建设和生态文明建设”两相同行，以“创建资源节约型和环境友好型电站”为总体目标，从水土保持工作切入，探索特大型抽水蓄能电站生态文明建设之路。
- 四) “智能化管理”：基于网路信息技术-对抽水蓄能水电站工程全过程的建设与运营分析。

五) 课中互动交流：1) 人力资源部门-小技巧-对某个人性格的探测（寓教于乐教学游戏）。

2) 工程施工进度管理小技巧：Project 施工软件的网络施工进度计划图与施工部门横道图中：关于“计划进度工期”与实际进度误差的快速读解。

3) 互动游戏：（日本工程建设）施工现场安全管理的小技巧简介。

**培训对象：**

1、水电工程建设企业的决策层及工程管理层。

2、企业项目管理层及（市场）拓展部门人员。

3、施工企业项目经理、工程造价员、土建施工员、机电施工员等；

**课程提纲：**

**第一课：简介：抽水蓄能水电站全过程建设工程管理。**

1) 简介：抽水蓄能水电站建设工程全过程。

1.1) 收益与风险的辩证关系。

1.3) 预测性分析：抽水蓄能水电站的全过程工程中，各阶段/各部门能否结合实际情况预测：有哪些可能性收益点？哪些重大隐患或风险？

1.4) 工程项目的风险管理

1.4.1) 项目风险的分析与评估。

1.4.2) 本地区--部分风险的预防与应对措施。（项目部的思考题）

1.5) 工程项目全流程风险点分析

1.5.1) 建设工程的外部环境风险

1.5.2) 建设工程的合同风险

1.5.3) 建设工程的市场风险

1.5.4) 建设工程风险与利润的关系。

2) 策略性思考：一个抽水蓄能水电站的建设与地方建设的融合性。（水电站建设与地方扶贫、乡村振兴等）。

3) （寓教于乐-教学游戏）：人力资源部门-小技巧-对某个人性格的探测。

**第二课、抽水蓄能水电站全过程建设工程管理**

一) 前期简介：工程市场-工程规划-工程可研-建设立项-建设模式等。

二) 本课程工程管理讲解的重点：（从施工准备阶段到施工过程、运营维护阶段的建设施工管理）。主要内容有：工程项目施工管理；施工技术管理；施工相关部门或单位的协调管理；工程项目的采购管理；文件资料管理；项目质量管理、工程安全管理、施工风险管理、人员管理、成本管理，施工完成后检测评估管理等。项目施工管理贯穿整个水电工程建设的全过程。

2.1) 根据水电四局为建设施工单位，工程管理的重点为：项目施工管理。

2.2) 抽水蓄能水电站的全过程工程管理-总目标的分析及分解的思路。

2.2.1) 质量管理：建立完善的质量管理体系，确立：合理的质量目标。

（实例分析）机电设备及材料质量控制流程。

2.2.2) 成本利润目标：静态管理-分阶段分项目分解成本控制目标，动态管理-在抽水蓄能水电站建设全过程，实时对照：现实情况与控制目标的差异及对策。

2.2.3) 工程进度管理：结合静态目标与施工动态管理，以（实战实例）分析：各阶段/各部门在工程项目建设中管理重点和难点，以及应对策略和方法。

2.2.4) 安全管理：分阶段分项目分解安全控制目标，施工现场风险分析图表法。

3) （互动游戏：）（日本工程建设）施工现场安全管理的小技巧简介。

**第三课、水电工程建设的一般性特点和普遍社会现象。**

- 3.1) 财务规划中：最大资金流与业主进度支付的风险预测技法，“二.八原理”的成本控制，良性循环的管理制度模式建立。
- 3.2) 设备材料的市场预测与风险对策。以及“廉洁自律”的制度建设。
- 3.2) 良性循环的企业文化建设基本理念和各项管理制度的最终目的。
- 3.4) 合同管理中：各方利益的计算与（工程现实市场中）互相算计。
- 3.5) 商业谈判中“询报价波动”的真实意图分析。
- 3.6) 工程管理全过程的资料管理流程思路。
- 3.7) 简介：管理施工现场--监理的重点。
- 3.8) 实例简介：深圳“三洲田”抽水蓄能电站的建设特点。“工程建设和生态文明建设”两手抓，以“创建资源节约型和环境友好型电站”为总体目标，从水土保持工作切入，探索特大型抽水蓄能电站生态文明建设之路。

#### **第四课、新技术--工程管理创新：**

- 4.1) 简介：工程“智能化管理”：基于网路信息技术-对抽水蓄能水电站工程全过程的建设与运营分析。
- 4.2) 简介：“智慧化工地”的工程管理模式。
- 4.3) 简介：“智能化-无人值守电站”管理模式。

#### **第五课、项目运营的关键事项和移交**

- 3.1) 项目运营的形式，组织架构和人员培训等
- 3.2) 项目运营的成本分析
- 3.3) 项目运营的标准
- 3.4) 运营费用的分担原则
- 3.5) 项目移交的关键事项和风险
  - 3.5.1) 项目移交的形式
  - 3.5.2) 项目移交的内容
  - 3.5.3) 项目移交的标准