

# 第六届中国海洋工程设计大赛设计制作组赛题解读会

## 会议纪要

2024年6月1日上午10:00,中国海洋工程设计大赛设计组委会在中国石油大学(北京)南校园第四教学楼举行赛题解读会。本次会议采取线下线上相结合的形式,双线展开。

与会人员:主讲嘉宾,大赛组委会工作人员,参赛选手等。

会议由中国地质大学(北京)海洋学院夏建新教授主讲。

会议主要内容如下:

### 一、 大赛背景与意义

会议明确赛题背景,以海洋强国战略为背景,介绍了深海海底区域资源勘探开发方法,强调战略空间、新疆域、战略资源相结合。

### 二、 深海采矿的发展与挑战

会议针对开采多金属结核资源会面临的风险,结合诸多考虑因素,我国在深海采矿领域仍需要尖端技术的突破。

### 三、 赛题说明

会议明确了参赛作品四大要求、规范格式、技术评分等细则。

### 四、 赛题疑问解答

**问题 1:**在深海多金属结核开发中,有哪些可行的技术手段来实现矿石从5000-6000米水深高效输送到水面采矿船?

**回答:**有管道式的、还有潜艇式的,这两种方式都是可行的。

---

**问题 2:**深海采矿系统是否有哪些设计标准可以参考?

**回答:**目前没有国标。

---

**问题 3:**在设计深海采矿方案时,怎样综合考虑系统总体性能与环境要求限制指标?

**回答:**并没有给出具体的指标,但建议考虑主体系统的智能性、可靠性和利用的高效性。

---

**问题 4:**整个采矿系统中,我们应该重点研究哪个部分的力学行为和设计?

**回答:**浮力,管道力学,确保管道的安全性。

---

问题 5: 整个采矿系统中, 我们应该重点研究对哪里进行智能优化?

回答: 主要集中在整个采矿系统, 尤其是采矿车。

---

问题 6: 环境保护主要是对排放进行优化吗?

回答: 不光是排放问题, 与金属远程释放等也有关系。

---

问题 7: 是装备重要还是其他指标重要?

回答: 装备重要, 需要考虑经济成本, 标准价格1000元一吨。

---

问题 8: 海底能否看见清晰的矿石?

回答: 如图片所示, 可以十分清晰地看见矿石。

---

问题 9: 在5000m深海里面, 缓冲器和扬矿泵能不能多级设计?

回答: 扬矿泵可涉及多级。

---

问题 10: 矿藏尺度宏观上分布均质吗?

回答: 大部分不均匀, 选择分布较为均匀的, 平均丰度25千克每平方米。

---

问题 11: 需要进行整个采矿系统的初步方案设计还是可以聚焦于某个具体系统进行更详细的设计分析?

回答: 无具体要求。

---

问题 12: 用什么软件来计算设计装置的可行性?

回答: 由研究对象决定, 无具体要求。

---

附: 录制: 第六届中国海洋工程设计大赛赛题解读会

日期: 2024-06-01 10:10:02

录制文件: [https://meeting.tencent.com/v2/cloud-record/share?id=49019895-97e5-46be-b73b-482fe497164b&from=3&record\\_type=2](https://meeting.tencent.com/v2/cloud-record/share?id=49019895-97e5-46be-b73b-482fe497164b&from=3&record_type=2)

视频权限参选选手申请即可, 组委会每天定期审核通过

中国海洋工程设计大赛组委会

2024年 6月 1日