

设备工程监理监督和项目管理实务培训

【目标人群】 项目管理分中心、IT 自控管理分中心涉及到项目管理的人员，以及各库区基采部负责人

【服务公司】 东莞宏川

【课程特色】 按照国家颁布的有关标准规范，以提出问题的方式，对甲方、监理单位等专业管理人员在实际工作中可能遇到的问题，进行针对性的解答。本课程侧重于基础性、实用性和可操作性，适应行业快速发展的要求，有助于增强设备工程内、外部监理人员的自身实力，提高监管人员的素质和水平。本课程适用于设备工程项目监理人员和管理人员。

【参考资料】

设备监理良好案例汇编（2019 年）

设备监理良好案例汇编(2021)

第一部分 设备工程内部监理监督和项目管理

第一章 设备工程监理基础知识

1. 设备工程的特点有哪些？
2. 设备工程监理术语有哪些？
3. 设备工程监理的基本概念是什么？
4. 设备工程监理工作关注的重点有哪些？
5. 设备工程监理的依据有哪些？
6. 哪些工程建设项目需要进行设备监理？
7. 设备工程监理的工作性质是什么？
8. 设备监理与建设监理的关系是什么？
9. 设备工程监理管理体制的内容是什么？
10. 中国设备监理协会的主要职责是什么？

- 11 . 设备监理单位资格等级及监理业务范围是什么？
- 12 . 设备监理工程师的基本要求有哪些？
- 13 . 设备监理师如何注册？
- 14 . 注册设备监理师如何接受继续教育？
- 15 . 设备监理工程师的权利有哪些？
- 16 . 设备监理工程师的义务有哪些？
- 17 . 设备监理工程师的职业道德有哪些？
- 18 . 设备监理工程师的工作纪律有哪些？
- 19 . 总监理工程师的任职条件和工作职责是什么？
- 20 . 专业监理工程师的工作职责是什么？
- 21 . 专业监理工程师助理的工作职责是什么？
- 22 . 设备监理工程师的责任风险有哪些？
- 23 . 设备监理工程师如何应对责任风险？
- 24 . 如何组建项目设备监理机构？
- 25 . 如何做好设备监理机构的团队建设？
- 26 . 设备监理服务的主要内容是什么？
- 27 . 设备监理与项目业主和承包商三者在项目管理中关系是什么？
- 28 . 设备工程监理三大目标之间的关系是什么？
- 29 . 设备工程监理采用过程化管理的 PDCA 方法内容是什么？
- 30 . 设备工程监理沟通管理内容是什么？
- 31 . 设备工程监理服务所需要的信息内容是什么？
- 32 . 设备工程监理如何建立有效的沟通机制？
- 33 . 设备工程监理如何组织召开项目监理协调会？
- 34 . 设备工程监理沟通存在的障碍及注意事项？

35. 设备工程监理的资料有哪些？

36. 设备工程监理资料如何归档管理？

第二章 设备工程监理服务主要技术工作

1. 设备工程监理服务招投标方式有几种？

2. 设备工程监理服务招投标关注的重点是什么？

3. 设备工程监理服务招标文件的主要内容是什么？

4. 设备工程监理服务投标文件的主要内容是什么？

5. 设备工程监理服务招投标的一般程序是什么？

6. 如何编制设备工程监理大纲？

7. 设备工程监理质量计划是什么？

8. 设备工程监理质量计划编制要求是什么？

9. 设备工程监理质量计划主要内容是什么？

10. 什么是设备工程监理细则？

11. 设备工程监理细则编制程序是什么？

12. 设备工程监理细则主要内容是什么？

13. 什么是设备工程监理协议？

14. 什么是设备工程监理记录文件？

15. 设备工程监理记录文件分为几类？

16. 设备工程监理记录通用表式有哪些？

17. 设备监理如何审核方案报审表？

18. 设备监理如何审核进度计划报审表？

19. 设备监理如何审核材料/配件/元器件/设备报审表？

20. 设备监理如何审核（施工）设备进场报审表？

21. 设备监理如何审核报验申请表？

- 22 . 设备监理如何审核试车申请表？
- 23 . 设备监理如何审核工程完工报验单？
- 24 . 设备监理如何审核开工／复工报审表？
- 25 . 设备监理如何审核分包单位资格报审表？
- 26 . 设备监理如何审核支付申请表？
- 27 . 设备监理如何审核索赔申请表？
- 28 . 设备监理如何审核监理工程师通知回复单？
- 29 . 设备监理如何使用见证情况表？
- 30 . 设备监理如何使用进度计划审批表？
- 31 . 设备监理如何使用支付证书？
- 32 . 设备监理如何使用索赔审核表？
- 33 . 设备监理如何使用暂停令？
- 34 . 设备监理如何使用监理工程师通知单？
- 35.设备监理如何使用监理备忘录？
- 36.设备监理如何使用监理日志？
- 37.如何使用工程工作联系单？
- 38.如何使用变更报审单？
- 39.设备工程监理服务内部测量的方法是什么？
- 40.设备工程监理服务顾客满意度是什么？
- 41.监理服务顾客满意的度量是什么？
- 42.如何填写设备监理报告？
- 43.如何填写设备监理周报？
- 44.如何填写设备监理月报？
- 45.如何做好设备监理总结？

第三章 设备工程监理合同管理

1. 设备工程常见合同有哪些类型？
2. 设备工程监理提供合同管理服务的主要任务是什么？
3. 如何进行设备工程管理合同分析？
4. 什么是设备工程合同交底？
5. 什么是设备工程施工交底？
6. 如何做好设备工程监理交底？
7. 如何做好设备工程合同监督？
8. 如何做好设备工程合同协调工作？
9. 如何做好设备工程合同变更管理工作？
10. 如何做好设备工程合同索赔管理工作？
11. 如何做好设备工程合同收尾管理工作？
12. 如何对设备工程合同转包和分包进行管理？
13. 如何对设备工程合同执行中的质量缺陷进行管理？
14. 设备工程合同履行应遵循的原则是什么？
15. 设备工程合同条件的核心条款有哪些？
16. 设备工程监理合同当事人有哪些权利和义务？
17. 设备工程监理合同有哪些违约责任？
18. 什么是FIDIC合同条件和协议书？
19. 什么是设备工程HSE管理？
20. 设备监理工程师如何对现场员工职业健康进行管理？
21. 设备监理工程师如何对现场员工安全进行管理？
22. 设备监理工程师如何对现场环境进行管理？

第四章 设备工程监理进度管理

1. 设备工程进度计划的类型有哪些？
2. 设备工程进度计划的表示方式有哪些？
3. 设备工程进度计划编制程序是什么？
6. 什么是设备工程网络计划优化？
7. 设备监理工程师进度控制主要工作包括哪些？
8. 设备监理工程师审核进度计划的要求是什么？
9. 设备监理工程师如何做好进度计划调整？
10. 什么是进度计划S 曲线比较法？
11. 什么是进度计划香蕉曲线比较法？
12. 什么是进度计划前锋线比较法？
13. 设备监理工程师审批进度延期时应遵循什么原则？
14. 设备监理工程师如何减少或避免工程延期事件的发生？

第五章 设备工程监理费用管理

1. 设备工程项目投资的含义是什么？
2. 设备工程项目总投资有哪几方面组成？
3. 设备及工器具购置费用的构成有哪几方面？
4. 设备工程安装费用的构成有哪几方面？
5. 设备监理工程师投资控制主要工作包括哪些？
6. 设备工程投资控制原则是什么？
7. 设备工程投资控制的挣值管理法是什么？
8. 投资控制挣值管理的评价指标是什么？
9. 设备监理工程师如何处理设备工程变更价款？
10. 设备监理工程师现场签证应注意哪些问题？
11. 设备监理工程师审查工程结算的要点是什么？

第六章 设备工程监理质量管理

1. 质量管理体系ISO 9000族的核心标准有哪些？
2. 质量管理体系ISO 9000族的核心标准特点是什么？
3. 质量管理八项基本原则是什么？
4. 质量管理体系的审核有几种方式？
5. 什么是质量管理体系认证？
6. 质量管理体系贯标和认证的基本过程是什么？
7. 设备工程质量概念和特点是什么？
8. 设备工程质量管理依据和遵循原则是什么？
9. 设备工程质量的影响因素是什么？
10. 《建设工程质量管理条例》对影响工程质量的责任主体作了哪些规定？
11. 《建设工程质量管理条例》对建设单位的质量责任和义务作了哪些规定？
12. 《建设工程质量管理条例》对监理单位的质量责任和义务作了哪些规定？
13. 《建设工程质量管理条例》对建设工程保修作了哪些规定？
14. 设备工程质量检验试验的分类有哪些？
15. 设备监理工程师审查被监理单位的质量管理体系要点是什么？
16. 如何对设备工程质量检验试验中不合格品进行管理？
17. 什么是质量控制统计方法中的调查表？
18. 什么是质量控制统计方法中的对策表？
19. 什么是质量控制统计方法中的因果图？
20. 什么是质量控制统计方法中的排列图？
21. 什么是质量控制统计方法中的直方图？
22. 什么是质量控制统计方法中的控制图？
23. 什么是质量控制中的6b 管理？

第七章 设备工程设计制造监理实务

1. 设备工程的专业范围如何划分？
2. 设备工程设计阶段的主要工作内容是什么？
3. 设备工程设计阶段监理的重要性是什么？
4. 设备工程设计阶段监理的主要工作内容是什么？
5. 什么是设备工程设计交底？
6. 什么是设备工程设计图纸会审？
7. 设备工程制造阶段的主要工作内容是什么？
8. 设备工程制造阶段监理的主要工作内容是什么？
9. 设备制造阶段驻厂监理是什么？
10. 设备制造阶段巡检监理是什么？
11. 设备工程制造阶段如何进行分级监理控制？
12. 设备工程材料主要分类有哪些？
13. 设备工程常用钢铁材料及其牌号表示方法有哪些？
14. 设备工程中常用钢及其合金的性能和特点有哪些？
15. 设备工程中铸铁材料及其牌号表示方法有哪些？
16. 设备工程中常用有色金属材料有哪些？
17. 设备工程中常用非金属材料有哪些？
18. 设备工程中常用高分子材料有哪些？
19. 设备工程中常用材料成材有哪些？
20. 设备工程中常用防腐材料有哪些？
21. 设备工程中常用绝热材料有哪些？
22. 设备工程中常用电气成材有哪些？
23. 设备工程中金属材料的几种物理检验方法是什么？

24. 设备工程原材料监理的主要工作内容是什么？
25. 设备工程中的切割加工是什么？
26. 设备工程中的焊接加工分类及特点有哪些？
27. 设备工程中常用的焊接材料有哪些？
28. 设备工程中常用的焊接设备有哪些？
29. 设备工程中常用的焊接接头和坡口有哪些？
30. 设备工程中管材的焊接坡口与组对有哪些
31. 设备工程钢结构制造监理质量控制要点？
32. 设备工程出厂验收监理质量控制要点？
33. 设备工程制造质量问题监理控制要点？
34. 设备表面处理除锈方法是什么？
35. 设备锈蚀和除锈标准有哪些？
36. 设备工程表面处理监理质量控制要点有哪些？
37. 如何对设备表面涂装进行检验？
38. 设备工程包装有哪几种方式？
39. 设备工程包装储运监理质量控制要点有哪些？
40. 设备工程港口储运监理有哪些主要工作环节？
41. 设备工程港口储运装船前监理有哪些主要工作内容？
42. 设备工程港口储运装船时监理有哪些主要工作内容？
-

第八章 设备工程安装调试监理实务

1. 设备工程安装调试阶段的主要工作内容是什么？
2. 设备工程安装调试阶段监理的主要工作内容是什么？
3. 如何组织第一次设备监理工地现场会议？

4. 设备工程设备安装的要求有哪些？
5. 设备工程安装过程工作内容有哪些？
6. 设备工程调整试验与试运行过程工作内容有哪些？
7. 设备工程设备试运行阶段监理主要工作内容有哪些？
8. 设备工程安装的吊装设备有哪些？
9. 设备工程安装的吊装方法有哪些？
10. 什么是设备工程安装管道系统的吹扫工作？
11. 什么是设备工程安装设备及管道系统的清洗工作？
12. 什么是设备工程安装管道系统的脱脂工作？
13. 什么是设备工程安装设备及管道系统的钝化和预膜工作？
14. 什么是设备工程安装的刷油？涂覆？工作？
15. 什么是设备工程安装的衬里工作？
16. 什么是设备工程安装的绝热工作？
17. 设备工程安装的绝热结构是什么？
18. 设备工程安装如何进行绝热施工？
19. 什么是设备工程安装管道系统的压力试验？
20. 什么是设备工程安装设备的压力试验？
21. 设备工程泵类设备安装的工作内容有哪些？
22. 设备工程泵类设备试运转的工作内容有哪些？
23. 设备工程风机设备安装的工作内容有哪些？
24. 设备工程风机设备试运转的工作内容有哪些？
25. 设备工程散料输送设备安装的工作内容有哪些？
26. 设备工程锅炉设备安装的工作内容有哪些？
27. 设备工程锅炉设备启动试运的工作内容有哪些？

28. 设备工程电机设备安装的工作内容有哪些？
29. 设备工程电机设备试运行的工作内容有哪些？
30. 设备工程变压器设备安装的工作内容有哪些？
31. 设备工程电缆安装的工作内容有哪些？
32. 设备工程起重电气设备安装的工作内容有哪些？
33. 设备工程常用电气设备安装的工作内容有哪些？
34. 设备工程常用电气设备调整试验的工作内容有哪些？
35. 设备工程设备基础检查验收的要求有哪些？
36. 设备与基础连接方式主要有哪些？
37. 影响设备安装精度的因素有哪些？
38. 设备装配的通用要求主要有哪些？
39. 多层及高层钢结构安装施工质量要求有哪些？
40. 钢结构紧固件连接安装施工质量要求有哪些？
41. 钢结构安装施工焊接质量要求有哪些？
42. 如何审查设备安装调试单位的施工组织设计？
43. 现场设备安装调试施工准备的质量控制内容有哪些？
44. 现场设备安装调试施工过程的质量控制内容有哪些？
45. 现场设备安装调试施工过程的质量点如何控制？
46. 如何控制现场设备安装调试施工变更？
47. 如何进行设备安装调试施工现场质量见证点工作？
48. 如何进行设备安装调试施工质量记录资料监控工作？
49. 如何进行设备安装调试施工停工、复工令的工作？
50. 如何进行设备安装调试隐蔽工程验收工作？
51. 如何进行设备安装调试工程竣工验收工作？

52. 如何进行设备安装调试工程竣工文件管理工作？
53. 监理工程师如何签发设备工程接收证书？
54. 监理工程师如何签发设备工程履约证书？
55. 什么是设备工程缺陷通知期？
56. 如何进行设备安装调试工程竣工试验管理工作？
57. 设备安装调试工程施工过程监理质量控制手段是什么？
58. 安装调试工程设备检验的质量控制程序是什么？
59. 安装调试工程设备质量检验方法是什么？
60. 设备工程安装调试的质量控制内容有哪些？
61. 设备安装调试工程质量验收术语有哪些？
62. 设备安装调试工程质量验收的基本规定是什么？
63. 设备安装调试工程质量验收的内容是什么？
64. 设备安装调试工程质量验收的程序和组织是什么？
65. 设备工程安装调试如何处理质量问题？
66. 设备工程安装调试质量事故的特点和分类是什么？
67. 设备工程安装调试质量事故处理的依据是什么？
68. 设备工程安装调试质量事故处理的程序是什么？
69. 设备工程安装调试质量事故如何确定处理方案？
70. 设备工程安装调试质量事故处理的鉴定验收是什么？
71. 《建设工程安全生产管理条例》对监理单位的安全责任要求有哪些？
72. 《建设工程安全生产管理条例》对建设工程安全生产管理有哪些要求？
73. 《建设工程安全生产管理条例》对编制安全技术措施和现场临时用电方案有哪些要求？
74. 《建设工程安全生产管理条例》对施工现场安全防护有哪些规定？

75. 监理单位违反《建设工程安全生产管理条例》规定后应负的法律 responsibilities 有哪些？
76. 设备安装调试工程现场如何制定应急预案？
77. 设备安装调试工程现场基坑施工安全控制技术要点是什么？
78. 设备安装调试工程现场土方回填安全控制技术要点是什么？
79. 设备安装调试工程现场高处作业安全控制防范要点是什么？
80. 设备安装调试工程现场临边作业安全控制防范要点是什么？
81. 设备安装调试工程现场扣件式钢管脚手架安全管理要点是什么？
82. 设备安装调试工程现场安全防火要求是什么？

第二部分 实务案例部分

一、突出案例

案例 1 YN1、2 号高炉项目冷却壁质量问题与监理

案例 2 应用 FTA 工具分析监理产品质量问题

案例 3 500kV 变压器雷电冲击试验波形问题处理

案例 4 某煤炭间接液化项目发电机、汽轮机监理

案例 5 中煤图克 5080 化肥项目氨合成塔外壳监理

案例 6 青海某 60 万 t 煤制烯烃项目现场非标设备制造监理

案例 7 高压井口设备监理

案例 8 8 艘 17.6 万 t 散货船建造监理

案例 9 宝钢“驻检+巡检”设备监制模式在 FLB 电厂项目的实践

案例 10 长沙磁浮车辆及机电系统监理

案例 11 超超临界锅炉低温省煤器材料质量控制

案例 12 国际热核聚变实验堆 (ITER) 项目设备监理

案例 13 核电汽轮机项目监理管理风险分析及应对措施

案例 14 核电质量监督平台

二、行业典型案例

（一）石化行业

案例 15 纠正 LNG 储罐隔离防潮板预埋件的施工方法

案例 16 PDCA 与质量六要素“二线一面”结合法全面控制监理质量的实践

案例 17 某炼化港储备部污水处理场改造项目监理

案例 18 脱甲烷塔再沸器一管头氨渗漏不合格的处理

案例 19 LNG 接收站工程进口设备关键点监造

（二）电力行业

案例 20 气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）质量问题原因分析及质量控制应对措施

案例 21 L 水电站工程设备监造

案例 22 上海市淀东水利枢纽泵闸改扩建工程

案例 23 水电设备监造中的材料控制措施

案例 24 MSR 下部内衬焊缝开裂原因分析处理

案例 25 江苏某 300MW 海上风电场工程海上升压站设备监理

案例 26 某海上风电设备监理

案例 27 HM 工程锅炉水冷壁监造质量分析

（三）轨道交通

案例 28 光伏系统在轨道交通工程上的应用

案例 29 上海市轨道交通 11 号线北段（罗山路～迪士尼乐园）工程牵引、降压变电所和电力监控系统工程及接触网、干线电缆和防迷流工程

案例 30 南京至高淳城际轨道禄口新城南站至高淳段工程系统设备监理

案例 31 深圳市轨道交通 5 号线工程车辆及机电设备的监理

（四）港口工程

案例 32 某船厂 400t 吊钩桥式起重机设计、制造、安装和调试交验监理

案例 33 广船国际荔湾厂区起重机拆装工程监理

(五) 冶金设备

案例 34 赤峰云铜环保升级搬迁改造项目阳极炉监造

案例 35 中色非矿东南矿体探建结合项目溢流型球磨机设备监造