

2022 一建（补考）考试真题

《机电实务》

大题：单选题

1. 下列设备采购文件中，属于商务文件的是（ ）。
 - A. 供货一览表
 - B. 技术要求
 - C. 设备数据表
 - D. 质量标准

2. 可用于空调设备过滤网干净程度的监检开关是（ ）。
 - A. 压力开关
 - B. 流量开关
 - C. 压差开关
 - D. 空气开关

3. 风管严密性检验的项目不包括（ ）。
 - A. 风管道段之间
 - B. 咬口形式
 - C. 铆接孔
 - D. 法兰翻边

4. 危大工程安全专项方案的安全技术交底记录除由交底双方签字外，还需确认签字的人是（ ）。
 - A. 项目安全主管
 - B. 专项方案编制人
 - C. 项目专职安全员
 - D. 项目技术负责人

5. 下列喷水灭火系统中，属于开式系统的是（ ）。
 - A. 雨淋系统
 - B. 干式系统
 - C. 湿式系统
 - D. 预作用系统

6. 机械设备安装中，垫铁不能实现的功能是（）。

- A. 调整水平
- B. 传递载荷
- C. 调整标高
- D. 减少震动

7. 下列需协调的单位中，与施工单位没有合同契约关系的单位是（）。

- A. 勘察设计单位
- B. 供水供电部门
- C. 设备材料厂家
- D. 消防管理部门

8. 对材料供应商进行评价的内容不包括（）。

- A. 产品交货期限
- B. 质量保证能力
- C. 产品采购方式
- D. 产品售后服务

9. 金属热喷涂层防腐作业前，表面预处理的等级是（）。

- A. Sa3
- B. Sa2.5
- C. Sa1
- D. St2

10. 当电动机绝缘电阻在同一温度下经（）稳定不变后认定为干燥完毕。A. 1h

- B. 5h
- C. 12h
- D. 24h

11. 下列关于仪表管路管道试验说法正确的是（ ）。

- A. 液压试验的压力应为设计压力的 1.15 倍
- B. 气压试验的压力应为设计压力的 1.25 倍
- C. 真空管道压力试验应采用 0.4MPa 的气压试验压力
- D. 设计压力小于等于 0.6MPa 时可以用气体做试验

12. 项目分包工程预验收的组织单位应是（ ）。

- A. 建设单位
- B. 监理单位
- C. 总包单位
- D. 分包单位

13. 工业管道中，压缩空气管道的颜色是（ ）。

- A. 淡灰色
- B. 淡蓝色
- C. 大红色
- D. 艳绿色

14. 下列说法正确的是（ ）。

- A. 吊车梁和吊车桁架组装、焊接完成后不允许下挠
- B. 高强度螺栓连接后，螺栓丝扣外露应为 3~5 扣
- C. 多节柱安装时应从下层轴线引上
- D. 高强度螺栓的拧紧宜在 1h 内连接

15. 下列关于电梯井道照明说法错误的是（ ）。

- A. 宜采用 36V 安全电压
- B. 中间灯每 8m 设置 1 个
- C. 照度不得小于 50lx
- D. 井道最高点 0.5m 内装一盏灯

16. 下列关于伸缩缝的留设说法正确的是（ ）。
- A. 两固定管架间水平管道的绝热层不应留设伸缩
 - B. 设备采用软质绝热制品时，应留设伸缩缝
 - C. 方形设备壳体上有加强筋板时，绝热层可不留设伸缩缝
 - D. 立式设备及垂直管道可不留伸缩缝
17. 塔式光热发电程序中不包括（ ）。
- A. 机舱
 - B. 定日镜
 - C. 蒸汽汽轮机
 - D. 换热器安装
18. 在建筑管道中，薄壁不锈钢管道应采用（ ）。
- A. 焊接连接
 - B. 法兰连接
 - C. 螺栓连接
 - D. 卡压连接
19. 联动试运行的目的不包括（ ）。
- A. 电气联锁
 - B. 安装质量
 - C. 全部性能
 - D. 产线产量
20. 下列关于 100kg 灯具安装说法正确的是（ ）。A. 应进行 500kg 的恒定均布载荷试验
- B. 应按 300kg 重量进行恒定均布载荷试验
 - C. 试验持续时间不少于 10min
 - D. 应抽查其悬吊装置的载荷强度试验记录

大题：多选题

1. 下列计量器具中，属于 B 类计量器具的有（ ）。

- A. 木尺
- B. 钢直尺
- C. 塞尺
- D. 焊接检验尺
- E. 卡尺

2. 在建筑安装分部工程划分中，通风与空调子分部工程包括（ ）。

- A. 室内热水系统
- B. 冷却水系统
- C. 室内供暖系统
- D. 防排烟系统
- E. 空调冷水系统

3. 新建工程立项阶段，用户应与供电企业达成的意向性协议内容包括（ ）。

- A. 供电可能性
- B. 用电容量
- C. 供电条件
- D. 用电设备
- E. 供电方式

4. 光学经纬仪可用来测量（ ）。

- A. 中心线
- B. 距离
- C. 垂直度
- D. 标高
- E. 水平度

5. 焊缝消氢处理的主要目的有（ ）。

- A. 防止冷裂纹的产生
- B. 防止热裂纹的产生
- C. 降低焊缝中含氢量
- D. 清除焊接残余应力
- E. 预防焊接集中应力

6. 红外辐射陶瓷的特点有（ ）。

- A. 不生锈
- B. 能承受压力
- C. 硬度低
- D. 能承受光照
- E. 脆性小

7. 下列泵类设备中属于往复泵的有（ ）。

- A. 活塞泵
- B. 柱塞泵
- C. 隔膜泵
- D. 齿轮泵
- E. 叶片泵

8. 关于地锚和使用的说法，正确的有（ ）。

- A. 地锚制作和设置要按吊装方案的规定进行
- B. 地锚使用前应进行试拉并合格后方可使用
- C. 埋置式地锚的横梁可以用钢管也可用枕木
- D. 地锚坑须用三七灰土分层回填至周围地平
- E. 地锚设置完成后应做好“隐蔽工程验收”记录

9. 适用于《特种设备安全法》监督管理的设备有（ ）。

- A. 炼油厂开工锅炉
- B. 核电汽包
- C. 航母飞机升降机
- D. 旅游区观光索道
- E. 商场的载客电梯

10. 关于工业安装分部工程质量验收的说法，正确的有（ ）。

- A. 质量验收需由施工单位组织验收
- B. 质量验收结论可由建设单位填写
- C. 质量验收结论可由监理单位填写
- D. 质量验收等级分为“好”或“差”
- E. 质量验收结论为“合格”或“不合格”

大题：材料分析题

题目：

1. 某安装公司承接—热电联产项目的电气安装工程。工程内容：2 台发电机组、油浸式变压器、GIS 配电装置安装和高压电缆敷设等，合同约定发电机组变压器等由建设单位采购，电力电缆由安装公司采购。

安装公司进场后结合进度计划在电缆采购前对供货商的技术水平、生产能力、建设周期进行考察，通过招标投标选定了供应商。结合现场条件，每个电缆盘可装 ZRC-YJV-8.7/P 电缆的长度不能超过 200 米，为防止电缆中间出现接头，根据施工图编制了电缆申请表 1，对高压电缆进行分盘策划。

表 1 部分高压电缆清单表

编号	型号	电 缆 芯 数 及 截 面 积 (mm ²)	长度 (m)	起端	终端
①	ZRC-YJV-8.7/P	3×120	60	高压配电柜	设备 1
②	ZRC-YJV-8.7/P	3×120	100	高压配电柜	设备 2
③	ZRC-YJV-8.7/P	3×120	60	高压配电柜	设备 3
④	ZRC-YJV-8.7/P	3×120	100	高压配电柜	设备 4
⑤	ZRC-YJV-8.7/P	3×120	50	高压配电柜	设备 5

油浸式变压器到场后，安装公司对变压器进行了吊芯检查，检查内容包括：绝缘围屏，无励磁调压机切换装置，有载调压切换，绝缘屏障检查，油循环管路与下轭绝缘供口检查。检查合格后进行安装。

变压器吊装就位后，进行变压器绝缘油过滤工作，因绝缘油过滤工作的要求特殊，安装公司成立了工作小组，编制了变压器滤油施工方案，对作业人员进行了培训。因绝缘油过滤工作 24 小时以内不能间断，现场布置强光灯，并有人值守，期间发生漏油事件，施工人员将漏油收集后就地掩埋处理。

子题：简答题

1. 电缆进场后，根据哪些文件对电缆进行数量和质量验收
2. 表 1 中电缆最少可装几个电缆盘？每个电缆盘长度为多少米？
3. 吊芯检查还应补充哪些项目？
4. 绝缘油过滤工作应从哪几方面考虑环境保护的检查措施？

题目：

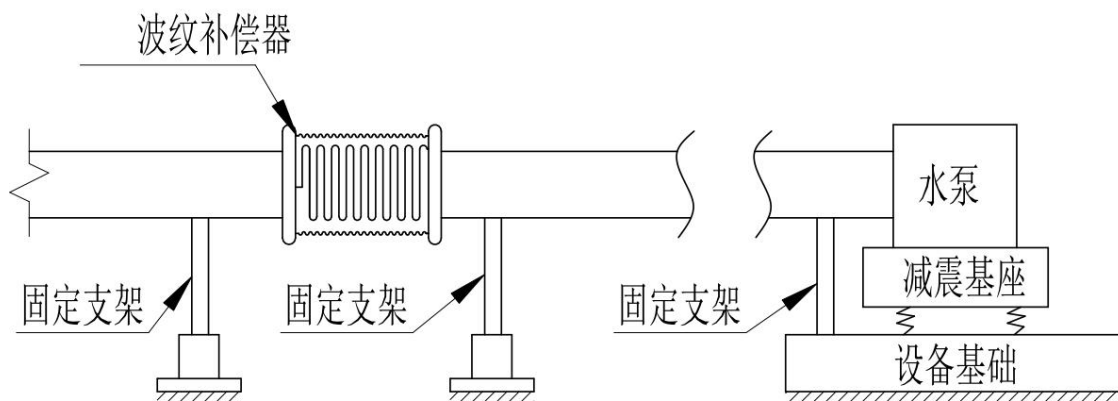
2. 背景资料：

某安装公司分包一大型商场的空调专业工程，工作内容：空调水管、空调风管及部分制冷机组、水泵、空调机组等安装和调试。

安装公司进场后，总承包单位对安装公司的施工准备、进场施工、工序交接、竣工验收、工程保修、工程款支付等进行全过程管理。

安装公司制定了工程施工进度计划，为避免施工过程中实际进度与计划进度产生偏差，安排内部协调专员对项目施工进行调度协调。

波纹补偿器安装时，项目专业质检员巡视现场时发现，装有波纹补偿器的空调水管支架安装（见图2）存在质量问题，要求停工整改。空调水管安装后，施工人员对管道进行试压、冲洗、实施管道与设备的连接工作。



子题：简答题

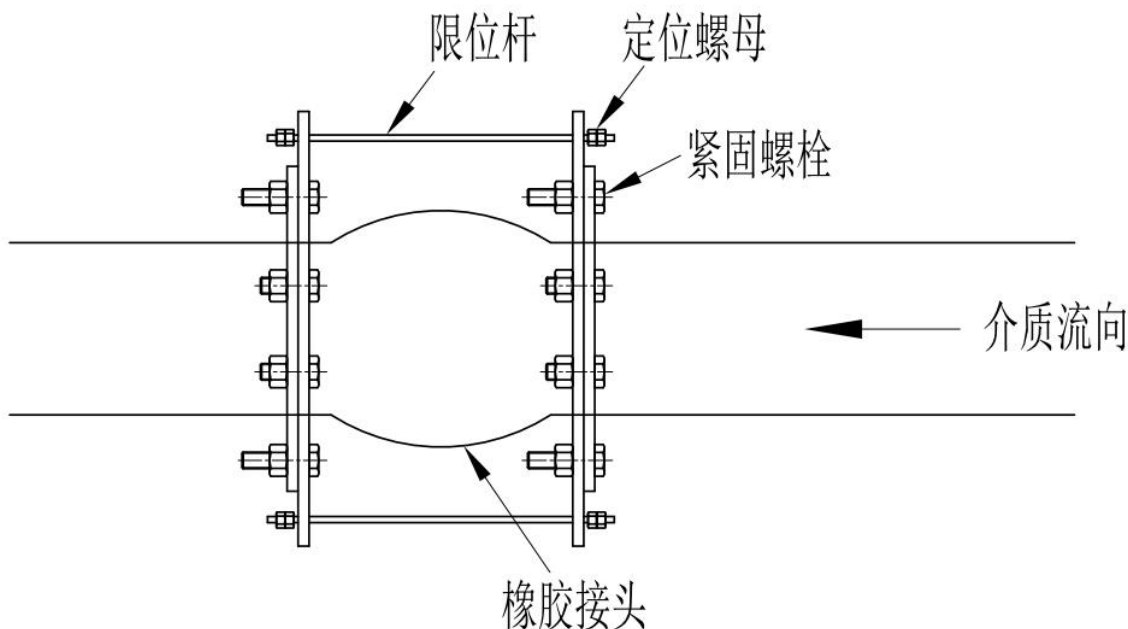
1. 总承包单位对安装公司的全过程管理还包括哪些内容？
2. 内部协调专员在施工过程中，调度协调主要内容有哪些？
3. 图2中管道支架安装存在哪些错误？补偿器安装前应进行哪些工序？
4. 空调水管的冲洗合格条件有哪些？

题目：

3. 背景资料：

A 公司承接某化工厂机电安装工程，合同内容包括厂区内污水处理系统管道安装、通风空调机组安装、通风空调集热器安装等内容。

工程施工前，项目部编制了工程进度费用计划，污水系统管道安装工程量为 2000m，预算单价为 90 元/m，总费用为 18 万元，计划 20 天安装完成，每天 100m，经业主同意，将其分包给 B 公司施工。实施阶段，质检员巡检时发现管道的橡胶接头安装方式有质量隐患（如图 3），集热器与集热器之间用型钢连接也存在质量问题，施工人员对橡胶接头进行了整改，但对集热器连接的整改要求提出异议。



污水系统施工至第 12 天结束时，核查进度发现实际完成污水管安装 1000m，但已支付 B 公司费用 12 万元。

工程完工后，项目部在施工技术总结时，发现某关键工作的施工工艺填补了国内技术空白，将该工艺编制成施工工法，内容包括：前言、特点、工艺原理、施工工艺流程及操作要点、材料设备、质量控制、安全措施、环保措施等。A 公司技术负责人认为工法内容不完整，要求项目部补充完整，批准为企业级工法，随后 A 公司完善相应级别的科技查新报告，将该企业工法逐级申报成国家级工法。

子题：简答题

1. 指出图 3 有哪些错误？如何改正？
2. 施工人员提出异议是否合理？简述集热器之间的连接要求。
3. 计算污水管的费用偏差、进度偏差及费用绩效指数。
4. 项目部编制的工法还应增加哪些内容？科技查新报告由哪个部门提供？

题目：

4. 背景资料：

A 公司承接某高层宾馆机电工程施工项目，宾馆位于市中心。合同内容包括建筑给水排水、建筑电气、通风空调工程。主要设备由业主采购，其他设备及材料由 A 公司采购。A 公司经业主同意，将主要设备的吊装运输分包给 B 公司。

B 公司依据主要设备一览表（见表 4-1）及现场条件等技术参数编制了设备吊装运输方案。设备吊装方案中，租赁一台汽车吊（200t），吊机的站车位置、地面耐力测试数据、工作半径均满足吊装要求。根据起重机的特性曲线表查得该工况下吊车的最大起重量是 25t，吊装入口选择锅炉房泄爆口（在室外地平面尺寸为 9000mm×4000mm），设备由泄爆口吊入地下一层（-7.5m），然后用卷扬机及滚杠运输系统牵引至各机房位置。

表 4-1 主要设备参数一览表

设备名称	数量（台）	外形尺寸（mm）	重量（t/台）	安装位置	到货
干式变压器	4	1780*1150*2000	4.8	变配电室	5 月
冷水机组	2	3490*1830*2920	11.5	冷冻机房	5 月
双工况冷水机组	2	3490*1830*2920	12.4	冷冻机房	5 月
蓄冰槽	10	6250*3150*3750	17.5	冷冻机房	5 月
锅炉	2	4200*2190*2500	7.3	锅炉房	5 月

序号	工作顺序	5 月份														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	施工准备															
2	干式变压器吊装运输															
3	冷水机组吊装															
4	锅炉吊装															
5	蓄冰槽吊装															
6	收尾															

B 公司编制的设备吊装运输计划见表 4-2 中，汽车吊在 5 月 5 日进场，到 5 月 14 日退场。该进度计划被 A 公司否定，B 公司调整计划后得到 A 公司批准。

主要设备到达现场后，A 公司组织人员进行检查，各项内容符合有关规定，B 公司按施工方案及进度计划将设备吊装运输到位，配合 A 公司将干式变压器和冷水机组等设备安装固定，A 公司进行配管线工作，完成设备安装，经检查质量合格。

A 公司依据合同、设计要求完成工程施工，在质量验收时，监理指出室内单相三孔插座的接线存在质量问题（见图 4）要求 A 公司整改，整改后通过验收。

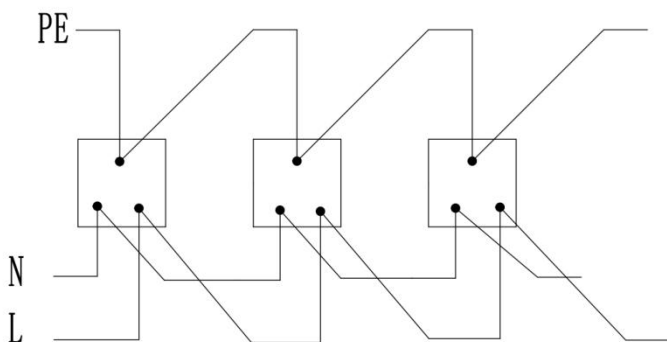


图 4 单相三孔插座接线示意图

子题：简答题

1. 吊装施工方案中选择的吊机和吊装口能否满足吊装要求？说明理由。
2. 表 4-2 设备吊装运输作业计划为什么被 A 公司否定？B 公司是如何调整的？
3. 主要设备到达现场后的检查验收包括哪些内容？
4. 干式变压器和冷水机组在吊装运输后，送电前质量检查还有哪些施工工序？
5. 图 4 中的单相三孔插座的接线存在哪些问题？在使用中会有哪些不良后果？

题目：

5. 背景资料：

某安装公司承接一工业项目。项目内容：设备安装、工艺管道和电气仪表安装，反应器设备安装。反应器设备参数见表 5，属于超重反应器，公司有 GC1 级压力管道安装许可证，无压力容器安装许可证。

安装公司项目部进场后，在进行设计交底时，发现反应器设备原设计不带吊耳，后与设计协商，确定了吊耳位置，由制造厂进行焊接，并进行热处理。

反应器设备吊装方案采用 1600t 履带式起重机为主吊，80t 汽车式起重机配合，同时编制了 1600t 履带式起重机安拆专项方案，3 台设备采用相同的索具进行吊装，钢丝绳校核计算以重量最重的二氧化反应器为例进行计算。安装公司组织专家对吊装方案进行论证，论证结果为“修改后通过”。采用的绳扣规格为：钢芯钢丝绳 $\Phi 136$ 、 $\Phi 90$ ，纤维芯钢丝绳 $\Phi 60$ ，吊装时均为一弯两股使用。 $\Phi 136$ 、 $\Phi 90$ 、 $\Phi 60$ 的安全系数计算结果分别为 5.44、5.56 和 7.79。钢丝绳安全系数标准规定钢丝绳作系挂绳扣时，应大于或等于 5；作捆绑绳扣使用时，应大于或等于 6。

二级氧化反应器安装前安装公司检查了基础的混凝土强度、预埋地脚螺栓的标高、露出基础长度，地脚螺栓的螺母和垫圈配套，螺纹和螺母保护完好。清理了支座表面杂质、涂抹润滑油。二级氧化反应器初步找平找正后（见图 5），进行验收，被监理要求整改，整改后符合要求。

表 5 反应器设备参数表

设备位号	设备名称	数量（台）	设备形式	规格（mm）	重量
1	一级氧化反应器	1	卧式	$\Phi 9010 \times 39290$	639.93t
2	二级氧化反应器	1	卧式	$\Phi 9010 \times 39290$	649.96t
3	环氧化反应器	1	卧式	$\Phi 9010 \times 39290$	300.91t

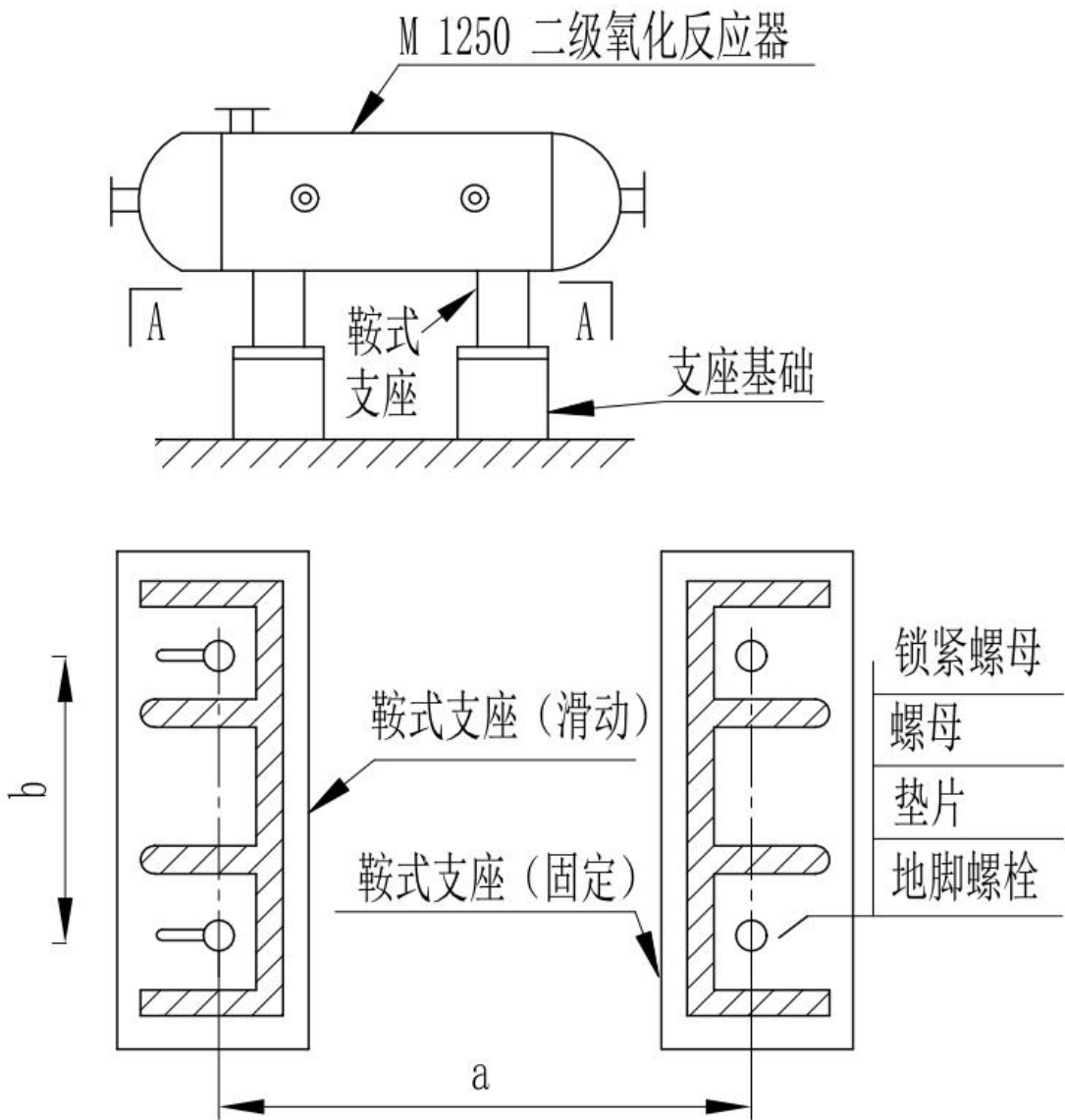


图 5 二级氧化反应器安装示意图

子题：简答题

1. 安装公司是否可以进行压力容器的安装？说明理由。
2. 吊耳验收时应检查哪些内容？
3. 施工单位在专家论证后，开始施工前，还需进行哪些工作。
4. 吊装施工方案中三种绳扣的安全系数能否满足规范要求？说明理由。
5. 二级氧化反应器安装前还应对基础强度和预埋地脚螺栓进行哪些检查？图 5 的二级氧化反应器安装固定为什么被监理要求整改？