ICS 03.080.99
CCS A 20

中华人民共和国国家标准

GB/T 26429—2022
代替 GB/T 26429—2010

设备工程监理规范

Specification for plant project management and supervision

2022-04-15 发布　　2022-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　设备监理原则 …… 4
4.1　风险思维，过程方法 …… 4
4.2　诚实信用，敬业专业 …… 4
4.3　客观公正，保守秘密 …… 4
4.4　恪尽职守，清正廉洁 …… 5
5　设备监理单位管理 …… 5
5.1　基本要求 …… 5
5.2　管理体系 …… 5
5.3　人力资源管理 …… 5
5.4　记录和资料管理 …… 5
5.5　保密管理 …… 6
6　监理服务质量管理 …… 6
6.1　通则 …… 6
6.2　监理服务要求 …… 6
6.3　委托监理合同 …… 6
6.4　监理人员 …… 6
6.5　监理服务提供管理 …… 8
6.6　外部供方管理 …… 8
6.7　监理设施设备管理 …… 8
6.8　监理环境与安全管理 …… 8
6.9　监理服务的监视、测量、评价 …… 9
7　启动过程与活动 …… 9
7.1　通则 …… 9
7.2　任命总监理工程师 …… 9
7.3　组建项目监理机构 …… 9
8　策划过程与活动 …… 9
8.1　通则 …… 9
8.2　编制监理计划 …… 10
8.3　编制监理细则 …… 10
8.4　监理策划的调整 …… 11
9　监理过程与活动 …… 11
9.1　通则 …… 11

9.2 管理过程控制 …… 11
9.3 设备工程质量控制 …… 11
9.4 设备工程进度控制 …… 15
9.5 设备工程费用控制 …… 15
9.6 合同管理 …… 16
9.7 沟通与协调 …… 16
10 控制管理过程与活动 …… 18
10.1 监理机构的公正廉洁管理 …… 18
10.2 监理人员的控制管理 …… 18
10.3 委托监理合同的管理 …… 18
10.4 监理过程检查与评价 …… 18
10.5 不合格监理服务控制 …… 19
11 收尾过程与活动 …… 19
11.1 通则 …… 19
11.2 确认监理工作完成 …… 19
11.3 监理资料的整理与归档 …… 19
11.4 监理工作总结与改进 …… 20
参考文献 …… 21

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 26429—2010《设备工程监理规范》，与 GB/T 26429—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 增加了“活动”“过程”“风险”“质量控制”“进度控制”“合同管理”“项目管理”“项目管理计划”“设备监理”“监理细则”“监理通知单”“监理联系单”“监理控制点”“检验”“审核”的术语和定义（见 3.1、3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7、3.8、3.10、3.21、3.22、3.23、3.24、3.29、3.30）；

b) 删除了“质量计划”“日常巡视检查”的术语和定义（见 2010 年版的 3.11、3.17）；

c) 增加了“设备监理原则”一章（见第 4 章）；

d) 更改了设备监理单位的基本要求，增加了人力资源管理、保密管理（见 5.1、5.3、5.5，2010 年版的第 4 章）；

e) 更改了设备监理单位的资源管理，增加了监理服务要求、外部供方管理等内容（见第 6 章，2010 年版的第 5 章）；

f) 增加了“启动过程与活动”一章（见第 7 章）；

g) 更改了设备监理服务的实现，调整为“策划过程与活动”“监理过程与活动”，增加了“编制监理计划”“编制监理细则”等内容（见第 8 章、第 9 章，2010 年版的第 6 章）；

h) 更改了设备监理服务的监视、测量和评价，调整为“控制管理过程与活动”，增加了“监理机构的公正廉洁管理”“监理人员的控制管理”等内容（见第 10 章，2010 年版的第 7 章）；

i) 增加了“收尾过程与活动”一章（见第 11 章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国设备监理工程咨询标准化技术委员会（SAC/TC 423）提出并归口。

本文件起草单位：中国设备监理协会、北京康布尔石油技术发展有限公司、电能（北京）工程监理有限公司、上海天佑工程咨询有限公司、上海仁泓工程咨询有限公司、南京三方化工设备监理有限公司、国家电网有限公司、国家能源集团物资有限公司工程监理中心、北京起重运输机械设计研究院有限公司、北京网联直流工程技术有限公司、陕西威能检验咨询有限公司、中国核电工程有限公司、铁科院（北京）工程咨询有限公司、南方电网物资有限公司、中国工程咨询协会、中咨工程管理咨询有限公司、中铁隧道局集团有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司、通标标准技术服务有限公司、浙江江南工程管理股份有限公司、广州轨道交通建设监理有限公司。

本文件主要起草人：李强、袁胜雁、刘瑞华、辛海燕、冀润景、彭若鸣、张鹏、陈琳、张淑德、林逸川、赵梦临、张文燕、姚业强、王建庭、金洁、陈硕颖、韩晓璐。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2011 年首次发布为 GB/T 26429—2010；

——本次为第一次修订。

设备工程监理规范

1 范围

本文件规定了设备工程监理服务的基本方法和通用要求。

本文件适用于设备监理工程师和设备监理单位开展的设备工程监理服务和管理活动。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 23691 项目管理 术语

GB/T 27020 合格评定 各类检验机构的运作要求

3 术语和定义

GB/T 23691 和 GB/T 19000 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

活动 activity

在项目过程中实施的，在一定时间内完成并可识别的一项工作要素。

[来源：GB/T 37507—2019，2.1]

3.2

过程 process

利用输入实现预期结果的相互关联或相互作用的一组活动。

注 1：过程的“预期结果”称为输出，还是称为产品或服务，随相关语境而定。

注 2：一个过程的输入通常是其他过程的输出，而一个过程的输出又通常是其他过程的输入。

注 3：两个或两个以上相互关联和相互作用的连续过程也可作为一个过程。

注 4：组织通常对过程进行策划，并使其在受控条件下运行，以增加价值。

注 5：不易或不能经济地确认其输出是否合格的过程，通常称之为“特殊过程”。

[来源：GB/T 19000—2016，3.4.1，有修改]

3.3

风险 risk

一旦发生，会对项目产生不确定影响的事件或状态。

注：这种影响可能是正面的也可能是负面的。

[来源：GB/T 23691—2009，2.11.1]

3.4

质量控制 quality control

质量管理的一部分，致力于满足质量要求。

[来源：GB/T 19000—2016，3.3.7]

3.5

进度控制　schedule control

项目进度变更的控制。

[来源:GB/T 23691—2009,2.6.1]

3.6

合同管理　contract administration

确保供方绩效满足合同要求的活动。

[来源:GB/T 23691—2009,2.8.5]

3.7

项目管理　project management

为达到项目既定目标而进行的策划、组织、实施、监测和控制的协调活动。

[来源:GB/T 23691—2009,2.1.4]

3.8

项目管理计划　project management plan

规定满足项目目标所必需的事项的文件。

注 1:项目管理计划包括或引用项目质量计划。

注 2:适当时,项目管理计划还包括或引用其他计划,例如,与组织结构、资源、进度、预算、风险管理、环境管理、健康安全管理以及安保管理等有关的计划。

注 3:在设备监理行业的应用,参见监理计划(3.20)。

[来源:GB/T 19016—2021,3.5,有修改]

3.9

设备工程　plant project

设备工程项目

以设备为主要建设内容的工程项目,包括设计、采购、制造、安装、调试、检修、再制造等过程及其结果。

注:设备主要指建设项目中的电气和机械设备,包括大型成套设备、整机设备及核心部件、控制系统、基础材料、软件系统等。

3.10

设备监理　plant project management and supervision

设备工程监理

为保证符合法规、标准、合同等规定或要求,对设备工程项目的设计、采购、制造、安装、调试、检修、再制造等过程及其结果进行见证、检验、审核、控制等的监督管理活动。

注 1:设备监理是工程咨询的重要组成部分。在某些领域也习惯称为设备监造。

注 2:设备监理重点关注设备工程的质量、进度、费用和资源等项目制约因素。

3.11

设备监理单位　plant project management and supervision entity

从事设备监理服务的组织。

注:设备监理单位具有明确的法律地位。

3.12

监理委托人　client

要求并授权进行设备监理的组织或人员。

注:监理委托人可以是设备工程的投资方、业主、建设单位、项目总承包商、采购商,也可以是设备工程的管理部门、运营机构等单位或人员。

3.13

被监理单位　contractor;supplier

委托监理合同约定的,接受监理的设备工程合同当事人。

注:主要包括民法典中规定的买卖合同的出卖人,承揽合同的承揽人,建设工程合同的承包人等,例如,设备的设计单位、制造企业、供应商、维修公司等,也包括合同当事人的管理体系覆盖的分包方、分供商等外部供方。

3.14

项目监理机构　project management and supervision team

由设备监理单位委派，负责履行委托监理合同的临时组织。

注 1：项目监理机构由总监理工程师主持工作。

注 2：通常配备专业监理工程师，也可以配备专业监理工程师助理等辅助人员。

3.15

设备监理工程师　engineer for plant project management and supervision

取得设备监理师国家职业资格或通过行业自律组织能力培训评价，从事设备监理工作的专业技术人员。

3.16

总监理工程师　chief engineer for plant project management and supervision

由设备监理单位任命，代表设备监理单位全面负责履行委托监理合同，主持项目监理机构工作的设备监理工程师。

3.17

专业监理工程师　specialty engineer for plant project management and supervision

项目监理机构中，负责特定专业、过程、场所的设备监理工作，有权签发相应监理文件的设备监理工程师。

3.18

总监理工程师代表　chief engineer's representative for plant project management and supervision

项目监理机构中，由总监理工程师授权，代表总监理工程师行使其部分职权的设备监理工程师。

3.19

专业监理工程师助理　assistant engineer for plant project management and supervision

项目监理机构中，协助专业监理工程师工作的专业技术人员。

3.20

监理计划　project management and supervision plan

对项目监理的目标、内容、方法、时间、资源和管理等做出规定，用于指导项目监理机构和人员工作的文件。

注 1：监理计划主要包括或引用设备监理单位管理体系、项目质量计划的相关内容。

注 2：监理计划的详略程度与监理委托人的要求、项目监理机构的整体能力及设备工程项目的复杂程度相关。可编制项目的总体计划，也可编写有关单项的计划。

注 3：监理计划是项目管理计划(3.8)在设备监理行业的具体应用，有时也称为监理规划。

3.21

监理细则　project management and supervision work instruction

表述具体监理活动的作业方法和内容的作业指导文件。

3.22

监理通知单　project management and supervision notice

项目监理机构发现被监理单位偏离设备工程合同要求或技术文件要求，存在质量隐患或不合格时，签发的指令性、要求性文件。

注 1：监理通知单由项目监理机构总监理工程师或其授权的专业监理工程师签发。

注 2：项目监理机构根据被监理单位报送的监理通知回复单对整改情况进行验证，提出验证意见。

3.23

监理联系单　project management and supervision worksheet

项目监理机构根据监理工作需要，向被监理单位、监理委托方等相关方提交的，用以沟通、协调一般性事务的文件。

3.24

监理控制点　control point for plant project management and supervision

为了实现监理工作目标而事先确定的，需要设备监理工程师采取一定的见证、检验、审核等控制措施的，设备工程中的特殊过程、重要活动或关键节点。

注：特殊过程，指不易或不能经济地确认其输出是否合格的过程。参见 GB/T 19000“过程”术语定义(3.4.1 注 5)。

3.25

文件见证点　record point

R 点

由设备监理工程师对设备工程的有关文件、记录或报告等进行见证、检验或审核而预先设定的监理控制点。

3.26

现场见证点　witness point

W 点

由设备监理工程师对设备工程的活动、过程、工序、节点或结果进行现场见证、检验或审核而预先设定的监理控制点。

3.27

停止见证点　hold point

H 点

需由设备监理工程师完成见证、检验或审核并签认后，设备工程才可转入下一个活动、过程、工序或节点而预先设定的监理控制点。

3.28

见证　witness

对信息、文件、记录、实物、活动、过程等事物进行观察、审查、记录和确认等的监督活动。

3.29

检验　inspection

对产品、过程、服务或装置的审查，或对其设计的审查，并确定其与特定要求的符合性，或在专业判断的基础上确定其与通用要求的符合性。

注 1：过程的检验主要包括人员、设施、技术或方法。

注 2：检验程序或方案可以将检验仅局限于审查。

注 3：“检验项目(item)”在不同情况下可指相应的产品、过程、服务或装置。

[来源：GB/T 27020—2016，3.1，有修改]

3.30

审核　check

核查

查明事物的状态、特性或特性值，以确定与规定要求的符合性。

4　设备监理原则

4.1　风险思维，过程方法

采用风险思维和过程方法，对设备形成过程中的质量风险、安全风险、合同违约风险(包括进度、费用等)、公正性风险进行识别和评价，策划和确定监理活动的范围、内容和方法，保证项目目标的实现。

4.2　诚实信用，敬业专业

珍视监理委托人和其他相关方对自己的信任，以诚实、信用、敬业和负责任的态度进行工作，体现出科学、专业的能力与水平。

4.3　客观公正，保守秘密

坚持客观公正、实事求是的态度开展工作。设备监理单位对其监理活动的公正性负责，且不允许来自商业、财务或其他方面的压力影响其公正性。

设备监理单位对在实施监理活动中获得或产生的所有信息承担管理责任，履行保密义务。

4.4 恪尽职守，清正廉洁

设备监理单位承接监理业务，承担委托监理合同约定的责任，行使委托监理合同授权的权力，但不因此免除或替代被监理单位的任何责任和义务。

恪守职业道德规范，保持清正廉洁，维护好监理委托人利益，处理好与被监理单位及各相关方的关系。

5 设备监理单位管理

5.1 基本要求

5.1.1 设备监理单位应是能够独立承担民事责任的法律实体。

5.1.2 设备监理单位应有适当的风险管理措施（例如职业责任保险或风险储备金等），以承担从事设备监理服务业务产生的责任风险。

5.1.3 设备监理单位应有一名或多名具备设备监理师职业资格的技术负责人，对设备监理服务符合相关标准规范全面负责，代表设备监理单位负责审批设备工程项目的监理计划和最终的监理总结报告。

5.2 管理体系

5.2.1 设备监理单位应按照 GB/T 19001 或 GB/T 27020 的要求建立并保持管理体系，确保设备监理服务及其结果符合相关标准规范、合同及自我声明的要求，保证设备监理服务的公正性和一致性。

5.2.2 设备监理单位管理体系应包括确保管理体系有效性所需的管理体系文件（如手册、方针目标、职责权限）以及下列程序文件：

——人力资源管理；
——记录控制；
——文件控制；
——管理评审；
——内部审核；
——纠正措施；
——预防措施；
——投诉和申诉。

5.2.3 如果项目监理机构的工作超出设备监理单位管理体系的范围，或者监理委托人有要求时，应制定项目质量计划，规定项目的质量管理要求，以确保对监理服务过程的有效管理。

项目质量计划应尽量与设备监理单位的质量管理体系保持一致，并应纳入项目的监理计划或在监理计划中引用。

注：GB/T 19015 提供了质量计划指南。

5.3 人力资源管理

5.3.1 设备监理单位应建立人力资源管理程序，对设备监理人员的能力要求、选择、培训、继续教育、监督考核、行为规范等进行管理。

5.3.2 设备监理人员的能力要求，主要包括专业资格、教育经历、培训经历、工作经验，以及设备工程相关专业知识和技能等要素。

5.4 记录和资料管理

5.4.1 设备监理单位应建立程序，对监理记录和资料的识别、标识、归档、贮存、保护、检索、处置和保存期限等进行管理。

5.4.2 监理记录应规范、真实、准确、严谨、及时，保持清晰、易于识别和检索。保存期限应符合有关法规规定和合同约定。

5.4.3 监理记录和资料包括但不限于：

a) 监理委托人的相关文件，如委托监理合同、监理授权书、设备技术规格协议等；
b) 设备监理服务过程的相关文件，如见证、检验、审核的记录，会议纪要，监理通知单、监理联系单、工程暂停令、开工/复工令，监理日志，监理报告等；
c) 设备监理单位和项目监理机构的相关文件，如人员任命、监理计划、监理细则等；
d) 设备监理相关的其他文件。

5.5 保密管理

设备监理单位和人员应遵守有关保密的约定和规定，对在设备监理活动中获得的监理委托人和被监理单位的技术和商业秘密予以保密，未经书面允许不应擅自泄露和利用(应法律要求除外)。

6 监理服务质量管理

6.1 通则

设备监理单位应对设备监理服务的设计开发、服务提供、绩效评价和改进实施管理，保证设备监理服务及其结果符合相关标准规范、合同及自我声明的要求。

6.2 监理服务要求

设备监理单位宜直接采用、引用本文件作为其设备监理服务的通用要求。

设备监理单位应确定其设备监理服务的专用规范和要求，并形成文件，如果合同或监理委托人有要求，应予以提供。文件的内容包括但不限于：

a) 服务的主要过程、活动、内容及其要求；
b) 关键的服务要素及其要求，包括监理方法和程序、组织机构和人员、设备设施、沟通管理、环境与安全、合同条件等；
c) 服务所符合的有关标准规范、合同要求以及设备监理单位自我声明的要求；
d) 服务的监视和测量、评价的程序和方法；
e) 服务的改进要求，包括分析、纠正和纠正措施、预防措施等。

6.3 委托监理合同

6.3.1 设备监理单位应与监理委托人采用书面形式订立委托监理合同，明确双方的权利、义务、法律责任，以及监理工作所依据的设备工程合同或技术规格协议。合同内容可参照《设备监理合同(示范文本)》。

6.3.2 设备监理单位在签订合同前，应充分识别、理解和评审监理委托人的各项要求，并确保有能力提供满足要求的服务。

6.3.3 必要时，设备监理单位可向监理委托方申请颁发监理授权书，内容包括但不限于：

a) 进入被监理单位相关工作现场实施见证的权力；
b) 审查被监理单位相关工作文件、资料的权力；
c) 签发工程暂停令、支付证书以及提出验收、结算、索赔意见的权力等。

6.4 监理人员

6.4.1 总监理工程师

6.4.1.1 任职条件

总监理工程师任职条件如下：

a) 应具有设备监理师职业资格及三年以上设备监理工作经验；
b) 具有丰富的项目管理、质量管理的知识和经验，具备沟通协调能力和专业判断能力；

c) 具有设备监理专业领域的专业技术知识，熟悉设备的形成过程、使用状态和技术标准规范；
d) 具备有效领导项目监理机构、协调项目工作、解决问题和做出决策所需的能力；
e) 具有组织编制设备监理计划、细则等工作文件以及开展陈述和报告的能力；
f) 具有良好的个人素质。

6.4.1.2 工作职责

总监理工程师应在设备监理单位授权的职责范围内履行其职责，代表设备监理单位履行委托监理合同，主持项目监理机构的日常工作，主要职责包括但不限于：

a) 根据委托监理合同及项目进展的需要调配（或调换）设备监理人员，确定项目监理机构内的人员岗位、职责、任务分工；
b) 主持编制监理计划，根据需要组织编制监理细则，确定监理控制点，确认见证方式、审核方法等工作内容；
c) 主持监理工作会议和有关专题会议；
d) 协调设备监理单位、监理委托人、被监理单位及其他相关方之间的关系，负责重大事宜的沟通；
e) 参与或主持重大质量问题的分析处理以及质量事故、安全事故的调查；
f) 组织审核被监理单位提交的报审文件；

注：被监理单位提交的报审文件，包括设计文件、技术方案、开工报告、进度计划、质量检验计划（ITP）、支付申请和竣工结算、完工资料，以及工程变更、费用索赔、工程延期等文件。

g) 签发项目监理机构的文件和指令，包括监理通知单、监理联系单、暂停令、开工/复工指令、支付证书等各类文件；
h) 组织编写并签发各类监理报告，主持整理项目的监理记录和资料；
i) 负责项目监理机构、监理工作人员的公正廉洁管理；
j) 如设置总监理工程师代表，总监理工程师应向总监理工程师代表书面授权，明确其可行使的部分总监理工程师职责，但不包括以下职责：组织编制监理计划，监理细则的审批，开工/复工指令、工程暂停令、支付证书、工程完工验收等的签证，工程结算签认，合同争议、索赔、违约的最后处理的审核，项目监理机构成员的调配、调换。

6.4.2 专业监理工程师

6.4.2.1 任职条件

专业监理工程师任职条件如下：

a) 应具有设备监理师职业资格，或通过行业自律组织能力培训评价且具有一年以上设备监理工作经验；
b) 具有设备监理专业领域相关专业技术知识，掌握项目管理、质量管理的知识，掌握所监理设备的专业技术和标准规范等要求；
c) 具有一定的综合协调能力、较高的专业判断能力；
d) 具有开展设备监理工作所需的个人素质。

6.4.2.2 工作职责

专业监理工程师应在设备监理单位和总监理工程师规定的职责范围内履行其职责，主要职责包括但不限于：

a) 参与编制监理计划，负责编制本专业的监理细则，提出监理控制点及见证方式的设置意见；
b) 向总监理工程师报告本专业的监理工作，负责编写职责范围内的监理报告；
c) 按照总监理工程师要求，审查被监理单位提交的涉及本专业的报审文件，并向总监理工程师报告；
d) 监督检查被监理单位的合同履行情况，检查各类材料、零配件、设备、仪表等的原始凭证、检测报告等质量证明文件及其质量情况，监督检查生产过程中的特殊过程、重要过程、关键工序，对

监理控制点进行见证，适时进行日常巡视检查；针对发现的偏差或问题及时提出处理意见，并对其处置结果进行验证；如发现严重不符合，应及时向总监理工程师报告，由总监理工程师报告监理委托人；

e) 提出并签署对支付申请的审查意见；

f) 适时向总监理工程师提出签发暂停令的建议；

g) 经总监理工程师授权，可签发监理通知单；

h) 可签发监理联系单；

i) 负责本专业监理资料的收集、汇总、整理等资料管理；

j) 承担总监理工程师交办的其他工作。

6.4.3 专业监理工程师助理

专业监理工程师助理应在专业监理工程师和总监理工程师的指导下，按照监理计划和监理细则的规定开展工作。

工作职责包括但不限于：

a) 检查材料、零配件、设备、仪表等的原始凭证、检测报告等质量证明文件及其质量情况；

b) 对监理控制点进行见证，适时进行日常巡视检查，签署报验单等原始凭证；

c) 复核或从现场直接获取检测等有关数据；

d) 发现偏差或问题及时指出，并向专业监理工程师或总监理工程师报告；

e) 协助收集、汇总、整理及归档等资料管理；

f) 做好日常工作记录，起草有关工作报告；

g) 承担总监理工程师和专业监理工程师交办的其他工作。

6.5 监理服务提供管理

设备监理单位应按照管理体系和程序文件(见 5.2)的规定，对设备监理的启动、策划、执行、监控和收尾等一系列过程(见第 7 章～第 11 章)进行控制，确保各过程及其结果符合有关法规、标准、合同及自我声明的要求。

6.6 外部供方管理

设备监理单位应按照委托监理合同要求自行完成监理工作，如果监理业务的任何一部分由外部供方实施，设备监理单位应：

a) 向监理委托人说明并得到监理委托人的同意；

b) 按照管理体系的要求，实施外部供方的评价、选择、绩效监视和控制；

c) 能够证明外部供方有能力承担相应的工作。

6.7 监理设施设备管理

6.7.1 设备监理单位应确定、提供和/或维护开展设备监理活动所需的设施设备，应对设施设备的管理、维护和使用予以控制。

6.7.2 设备监理单位应为项目监理机构配备满足设备监理活动需要的办公设备、通信及信息化设备、交通工具、检验检测工具等设施设备，并保证设施设备完好、工作状态正常。

6.7.3 设备监理单位可以使用自备的或借用被监理单位的检测仪器及测量工具。所用的仪器设备、量具量规等应按规定经过计量校准、检定。

6.8 监理环境与安全管理

设备监理单位应识别和确定设备监理服务所处的工作环境，包括企业生产环境及社会、文化、自然环境等，应提高监理人员的安全生产意识和环境保护意识，开展职业健康安全管理，防止监理人员受到与工作相关的伤害和健康损害。

6.9 监理服务的监视、测量、评价

6.9.1 监理服务的监视和测量

设备监理单位应依据管理体系规定和设备监理服务标准，对监理服务的过程和结果进行监视和测量。

6.9.2 不合格服务控制

设备监理单位应依据管理体系规定和设备监理服务标准，对不符合要求的服务采取措施进行纠正和控制，以防止或弥补不合格服务给监理委托人造成损失。

适当时，可将纠正和(或)采取的纠正措施及验证情况通知监理委托人。

6.9.3 监理服务的评价

6.9.3.1 设备监理单位应依据管理体系规定和设备监理服务标准，制定评价指标，对设备监理服务进行评价。

6.9.3.2 对设备监理服务的评价宜通过以下方式进行。

a) 设备监理单位评价：包括监理服务过程质量和服务结果质量评价。

b) 监理委托人评价：包括顾客满意度测评，以验证其是否满足了监理委托人的要求和期望以及满足的程度。评价的内容尽可能细化并体现所监理的项目和监理委托人的特点，评价的方式尽可能方便易行。

7 启动过程与活动

7.1 通则

设备监理单位应依据委托监理合同，下达设备监理任务通知，明确总监理工程师及主要监理人员安排，明确监理任务的具体要求，包括委托方信息、监理项目信息、监理范围和内容、时间或工期安排、相关方联系人信息等。

7.2 任命总监理工程师

设备监理单位应为每个设备监理项目任命一名总监理工程师。

7.3 组建项目监理机构

7.3.1 设备监理单位应组建项目监理机构，负责履行委托监理合同。

7.3.2 项目监理机构整体能力、成员专业配备应满足设备监理工作需要，组织形式和规模应与项目的性质、规模、周期和复杂程度等特点以及被监理单位的技术能力与管理水平相适应。

7.3.3 项目监理机构由总监理工程师和专业监理工程师组成，必要时可设总监理工程师代表、配备专业监理工程师助理及其他辅助人员。

8 策划过程与活动

8.1 通则

8.1.1 设备监理单位应在监理活动实施前，对监理服务实现过程进行策划，以确保有效地实施和控制监理项目。设备监理单位应制定程序，规定监理服务的策划过程与活动。

8.1.2 策划活动应采用过程方法和基于风险的思维，对设备形成过程中的质量风险、安全风险、合同违约风险(包括进度、费用等)进行识别和评价，策划和确定监理活动的范围、内容和方法，保证项目目标的实现。

8.1.3 策划的输出文件主要包括监理计划、监理细则、工作表格等。监理计划、监理细则的详略程度应与监理人员能力和项目的复杂程度相适应，可采用文字描述、图表或手册等形式，可在执行过程中根据实际情况进行修改和补充。

8.1.4 项目监理机构应根据设备工程项目特点(可参考被监理单位的质量检验计划)，确定监理控制点及控制方式，包括但不限于：

a) 需要监理人员对设备工程的有关文件、记录和报告等进行见证、检验或审核的，设定为文件见证点(R 点)。

b) 需要监理人员对重要工序、活动、过程或节点进行现场见证并签署见证意见的，设定为现场见证点(W 点)。

c) 需要监理人员对特殊过程、隐蔽工程或不易复现的关键工序、关键节点进行见证、检验或审核并确认同意后方可转入下道制造工序的，设定为停止见证点(H 点)。被监理单位在进入下一道工序之前，应暂时停止加工制造，并事先通知项目监理机构，等待监理人员到达现场进行见证。

8.2 编制监理计划

8.2.1 监理计划应由总监理工程师主持编制，监理单位技术负责人批准，并根据合同要求报监理委托人确认。

8.2.2 监理计划的编制输入包括但不限于：

a) 委托监理合同；

b) 设备工程项目合同、采购合同、产品订货合同、技术规格协议书等；

c) 设备监理单位的设备监理服务标准；

d) 适用的法律、法规，有关的设备工程项目的标准和规范；

e) 被监理单位的管理制度和有关信息；

f) 设备监理单位的管理要求和资源状况。

8.2.3 监理计划的内容包括但不限于：

a) 项目概况；

b) 监理服务范围、内容和目标；

c) 监理服务的依据，如法律、法规、强制性标准、技术规范和管理标准、监理服务标准、合同要求等；

d) 项目监理机构的组织与管理；

e) 监理设施设备等其他资源配备及管理；

f) 监理的工作方法和手段，如制度、程序、监理内容和见证方式等；

g) 监理过程的控制；

注 1：监理过程通常包括第 9 章设备监理服务提供的主要过程，具体由委托监理合同约定，同时也包括监理服务提供的支持过程。

注 2：可以直接引用本单位的设备监理服务标准，或根据实际情况进行调整修订。

h) 监理现场的安全管理；

i) 沟通协调安排；

j) 监理所需的记录；

k) 监理服务的质量要求。

8.3 编制监理细则

8.3.1 对专业性较强、风险较大的设备工程项目或阶段，项目监理机构应编制监理细则。

8.3.2 监理细则应符合监理计划的要求，并应具有可操作性。监理细则应在相应监理工作开始前编制完成，可在执行过程中根据实际情况进行修改和补充。监理细则应由总监理工程师审批。

8.3.3 监理细则的编制输入包括但不限于：

a) 监理计划；

b） 设计图纸和工艺文件；

c） 产品技术标准；

d） 设备监理服务标准。

8.3.4 监理细则的内容可根据设备监理项目的实际情况和项目监理机构的工作需要确定，包括但不限于：

a） 所监理的设备工程项目的范围、阶段、专业特点及委托方要求；

b） 监理工作的流程、方法措施，要点难点；

c） 与监理委托人、被监理单位的沟通协调安排等。

8.4 监理策划的调整

8.4.1 在实施设备监理过程中，如实际情况或条件发生变化，可根据实际情况对监理计划、监理细则进行修改和补充。

8.4.2 监理计划、监理细则如需调整，应按设备监理单位的管理程序组织修改，并重新审批。

9 监理过程与活动

9.1 通则

项目监理机构应对被监理单位的管理过程、设备工程的质量、进度、资源和费用及合同履行情况等项目制约因素实施监督与控制，以实现委托监理合同的目标要求。

9.2 管理过程控制

9.2.1 应检查被监理单位质量管理体系运行情况与其相关规定的符合性，以确认被监理单位的管理工作正常运行。

监理活动包括但不限于：

a） 检查被监理单位与设备工程项目相关的资质和资源条件；

b） 检查特殊岗位人员资质和关键设备能力；

c） 检查设备工程项目相关的质量检验计划；

d） 检查外部供方控制、不合格控制等。

9.2.2 检查内容包括但不限于：

a） 设备工程相关的设计许可、生产许可、企业资质、规范条件、专业定级等情况；

b） 质量、环境和职业健康安全等管理体系认证证书的有效性；

c） 与质量有关人员的职业资格、专业资质等证明；

d） 生产条件、生产设备和特种设备维护情况；

e） 仪器仪表和计量器具的检定、校准情况；

f） 外部供方的选择、控制管理记录等；

g） 检测试验能力及相关资质。

9.3 设备工程质量控制

9.3.1 设计过程

9.3.1.1 对设计过程应实施以下监理活动：

a） 对各设计阶段的关键节点、重要活动进行监督和见证；

b） 参与设计评审；

c） 检查新工艺、新设备、新材料、新技术应用管理；

d） 检查设计接口的管理和设计变更的管理。

9.3.1.2 设计过程的主要监理活动，包括但不限于：

a) 审查设计单位的资质和主要设计人员的资格，以及主要资源（如设计软件、设施等）的投入情况；
b) 参与审查被监理单位提交的设计总体方案及设计计划；
c) 对各设计阶段的各关键节点，包括对设计质量有重大影响的活动和设计文件等进行分析并确定监理控制点；
d) 参与各阶段的设计评审，参与设计文件的符合性、完整性、工艺性和安全性审查、参与重大设计方案比选论证、设计方案优化等活动结果审查；
e) 监督检查各阶段设计过程中的设计评审、验证和确认，以及设计评审意见的落实情况；
f) 监督对设计输入的评审，参与审查设计所依据的各种资料、数据、标准、规范等，确认其有效性、完整性和适宜性；
g) 监督对设计输出的评审，参与审查主要输出文件清单及接口清单、设计输出文件和资料；参与审查采购技术文件，参与采购工作的技术评选；
h) 识别应用的新工艺、新设备、新材料、新技术，并检查其必要的评审、验证、认证、鉴定等活动的结果，关注其在相关领域的应用反馈及技术与质量风险；
i) 检查内外部设计接口的管理情况，检查各专业之间信息传递的及时性、有效性和准确性，检查各专业之间组织接口和技术接口的问题和矛盾处理情况，检查综合技术方案的合理性；
j) 当设计过程出现不合格时，应要求被监理单位及时处置并采取有效的纠正措施，并对其处置结果及纠正措施进行验证；
k) 跟踪、协调、落实设计变更，检查被监理单位的设计变更管理和控制。

注：设计单位包括与监理委托人直接签订合同的设计方以及设计分包方。

9.3.2 制造过程

9.3.2.1 对制造过程应实施以下监理活动：

a) 对重要的原材料、外购件、外协件进行检查；
b) 对关键的制造工序和特殊过程进行监督；
c) 对重要的检验、试验活动进行见证；
d) 对制造不合格输出的控制进行监督。

9.3.2.2 制造过程的主要监理活动，包括但不限于：

a) 向被监理单位进行监理交底；约定需被监理单位配合的相关事项，可包括见证通知要求，监理工作中的沟通方式和渠道，监理控制点及控制方式和内容；
b) 检查适用的外部供方清单，审查分承包人的资质和能力；适用时可核查被监理单位的采购计划和生产计划，以确认选定或拟选定的外部供方符合要求；
c) 审查设备设计文件、制造标准和规范、工艺文件、质量检验计划文件等，必要时对重要工艺方案的验证与重要工艺的评定实施监督；
d) 识别设备采购技术要求与现行规范、强制性标准的偏差，设备设计文件、工艺文件与设备采购技术要求、现行规范、强制性标准的偏差；对技术要求存在的偏差，可分别向监理委托人、被监理单位提出建议；
e) 审查人员资格；检查测量仪器/装置的有效性和适用性；检查加工、装配、检测、试验等过程中对质量有重要影响的环境条件；
f) 适用时检查生产设备和工艺装备的能力及状态；
g) 识别设备制造过程中的重要过程，包括特殊过程、关键工序、重要的检验试验活动等，确定并实施监督控制；应对关键工序、重要活动的实施方法、实施过程和结果的符合性进行检查；
h) 识别制造技术要求，尤其是关键技术要求和涉及接口的技术要求，并检查其符合性；
i) 采用适当方式见证被监理单位的检验试验过程（包括阶段性检查和验收、出厂最终检查和试验等）；
j) 见证生产、检验和试验过程原始记录和（或）放行记录；
k) 检查不合格控制，验证不合格处置结果和纠正措施，检查设备制造过程的改进工作；

l） 适用时检查设备最终的外观质量，清洁度，防异物控制情况，防腐处理情况等；

m） 适用时检查包装过程和包装质量。

9.3.2.3 监理控制的方式包括但不限于：

a） 确立监理控制点并实施见证、检验、审核；

b） 针对重要过程、关键工序进行巡检，必要时可通过复测手段进行检验试验；

c） 采用抽样的方式实施监督控制活动等。

9.3.3 储运过程

9.3.3.1 对储运过程应实施以下监理活动：

a） 审查大件运输方案；

b） 检查运输过程中设备的包装、装箱、装卸、加固等情况；

c） 监督设备存储条件的符合程度，特别是存储要求高、存储时间长的关键设备。

9.3.3.2 储运过程的主要监理活动，包括但不限于：

a） 审查设备运输方案，特别是审查超限设备的运输方案，大型设备解体运输方案等，包括审查设备运输环境条件、装卸方案、加固方案、运输方式、运输工具、发运顺序、特殊的技术措施、安全措施等；

b） 审查运输计划，检查大型关键设备的运输安排，包括运输前的准备工作、运输时间、人员组织安排等；

c） 检查设备装箱和发运前状态，包括设备包装方式和质量、防护措施（包括防潮、防震、防污染等）、包装标识（包括设备重心吊装点、收发货标记、重量等）、随机资料等，采取适当方式核查装箱清单与实物的一致性；

d） 采取适当方式检查设备运输前的装车，到达后的卸装等情况，检查转运、倒运等中途交接及到货验收的交接记录；

e） 检查设备的存储方案和储存条件，特别是关键设备长期储存的条件，包括设备发货前存放条件，设备运抵安装现场后存放条件，定期检查设备防护（包括防腐、防磕碰等）保养情况。

9.3.4 安装过程

9.3.4.1 对安装过程应实施以下监理活动：

a） 检查安装接口；

b） 检查入场材料和设备；

c） 审查设备安装技术方案和安装措施；

d） 监督安装的实施过程，重点检查被监理单位按设计文件图纸、相关标准及规范安装过程，比对与图纸和技术规格书的一致性；

e） 检查被监理单位安全生产情况。

9.3.4.2 安装过程的主要监理活动，包括但不限于：

a） 审查被监理单位的资质及特种作业人员资格证、上岗证；

b） 审核被监理单位报送的主要资料、主要设备报审表及质量证明文件和复检报告，如有疑问，可要求被监理单位进行质量复查；

c） 审查设备安装用机具是否满足使用要求和使用安全规程，并且保持完好；

d） 检查检测仪器和测量设备的能力范围及校准状态是否满足规定的要求，并确保使用过程符合精度要求；

e） 审查设备安装所依据的技术标准、工艺标准及验收规范；

f） 审查被监理单位制订的设备安装技术方案和安装措施及质量保证计划，包括重点部位、关键工序的安装工艺措施，审查其技术可行性、安全可靠性、经济合理性，并提出审核意见；

g） 审查设备安装的工艺技术规范与合同的要求、有关标准的符合性；

h） 审核专项工艺方案（如吊装方案、脚手架方案等）；

i） 见证设备安装基础的交接工作；

j) 见证主要设备的开箱和验收工作；核查被监理单位报送的主要设备开箱检查记录表；
k) 审查设备安装现场布置图是否符合要求，检查进入现场的材料、半成品、成品等是否有序放置，现场通道是否满足要求；
l) 检查重要过程、关键零部件、单机设备和成套设备的安装质量；见证重要部位、重要工序、重要节点和隐蔽工程；
m) 审查被监理单位安全体系、安全施工方案、应急预案，检查安全设施的配备及完好情况，检查安全生产落实情况；
n) 审查被监理单位应对恶劣环境条件下设备安装防范方案及措施，检查落实情况。

9.3.5 调试过程

9.3.5.1 对调试过程应实施以下监理活动：
a) 审查设备调试大纲、试验大纲和专项考核方案；
b) 监督和见证调试、试验和测试过程，确认最终结果。

9.3.5.2 调试过程的主要监理活动，包括但不限于：
a) 审查调试单位、人员的相关资质；
b) 审查设备调试技术方案和措施(包括设备调试所依据的技术标准及验收规范，关键件、关键工序的调试工艺规范及措施等)；审查设备调试工作的安全生产措施和安全防范应急措施；
c) 检查设备调试用的机具、量具、仪器、装置的有效性和适用性；
d) 总监理工程师，根据需要及时组织相关例会或专题会议，协调调试过程中的各种专项问题的解决；
e) 见证关键零部件、单机设备、成套设备和系统等调试过程，检查设备调试中的过程性结果；
f) 审查设备调试记录；运行技术参数和性能达到要求后确认结果。

9.3.6 验收过程

9.3.6.1 对验收过程应实施以下监理活动：
a) 审查验收方案和验收计划；
b) 确认最终功能和性能是否符合合同、技术规范和验收标准的要求；
c) 审查被监理单位所提交的各阶段形成的技术和管理文档和竣工文件；
d) 参加最终验收，签署监理意见。

9.3.6.2 验收过程的主要监理活动，包括但不限于：
a) 审查被监理单位提交的验收方案及其计划，明确验收目标、各方责任、验收内容、验收标准、验收方式等内容；
b) 适用时，协助监理委托人组织被监理单位及相关方进行预验收工作，签署预验收报告，对需要整改的部分签发监理通知单，并监督整改；
c) 审查被监理方提交的最终竣工资料；
d) 编写针对工程质量的最终监理总结报告(包括质量评价报告)，整理并向监理委托人提交完整的监理资料；
e) 督促完成项目实施方案中确定的培训，并对培训效果做出评估(适用时)；
f) 协助监理委托人组织并完成最终验收，并以监理通知单的形式督促被监理单位按照最终验收时各方提出的要求，完成整改，并对整改结果进行确认。

9.3.7 质量保证期相关过程

9.3.7.1 对质量保证期相关过程应实施以下监理活动：
a) 定期检查设备试运行状况，收集设备运行的信息；
b) 对发生的设备故障进行分析，协调被监理方进行排除、整改；
c) 监督故障排除、整改的过程，并确认最终结果。

9.3.7.2 质量保证期相关过程的主要监理活动，包括但不限于：

a) 督促被监理方按照最终验收提出的问题和意见进行整改落实；
b) 定期检查设备运行情况，收集设备运行信息，并向监理委托人提交专题报告；
c) 发生设备故障时，应对故障进行分析和评估，如属于质保范围内的责任，应通知相关被监理单位进行故障排除和整改，并监督故障排除和整改过程；在质保期终止证书颁发后，督促承包商从现场撤走任何剩余的承包商设备、剩余材料、残余物、垃圾和临时工程，做好环境恢复工作；
d) 质保期结束，协助监理委托人完成各方质保金结算。

9.3.8 设备检修、再制造过程

9.3.8.1 对设备检修、再制造过程应实施以下监理活动：
a) 缺陷和不符合的分析；
b) 审核检修、再制造技术工艺方案，监督实施过程；
c) 确认检修、再制造结果。

9.3.8.2 设备检修、再制造过程的主要监理活动，包括但不限于：
a) 审查检修、再制造单位资质及特种专业人员的资格；
b) 审核检修、再制造工艺技术方案，包括：再制造设计方案、拆解方案、检测方案、维修方案、组装调试方案、试验验收方案等；
c) 审核专项工艺方案（如吊装方案、脚手架方案等）；
d) 审查质量检验计划；
e) 检查维修、加工、试验检测设备和装置的有效性和适用性；
f) 监督设备拆解、检测过程；
g) 审查更换材料和零部件的清单、质量证明文件、测试报告、复检报告，核查实物外观质量；
h) 检查需要修复、再制造的零部件的修复加工、再制造的过程，审查检测记录；
i) 见证装配、调试和试验过程，并确认结果；
j) 审核检修、再制造归档文件。

9.4 设备工程进度控制

9.4.1 项目监理机构应根据监理委托人授权，全过程跟踪、控制和管理基于合同交货期的进度计划。监理活动包括但不限于：
a) 审核项目进度计划；
b) 监督项目进度计划的执行。

9.4.2 对被监理单位项目进度计划进行审核，包括但不限于：
a) 工期的符合性；
b) 进度计划的完整性；
c) 进度计划的可行性；
d) 进度计划的匹配性。

9.4.3 在项目实施过程中，对经审核批准的各级、各类项目进度计划的执行情况进行跟踪和检查，提出进度计划调整的建议，审核进度计划的变更，包括但不限于以下内容。
a) 建立进度监督控制程序，包括进度信息收集及传递，检查时间及频次。
b) 确定进度计划检查的对象，重点监测的关键线路、关键节点和关键工序。
c) 对项目进度实施动态检查，随时检查项目的实际进展并分析执行效果。当进度偏差的结果已无法满足合同要求时，应提出处理建议。如果实际进度出现不可接受的偏差，应及时提出调整进度计划的要求。
d) 对不符合的问题及时督促整改或报告监理委托人。

9.5 设备工程费用控制

9.5.1 项目监理机构应根据监理委托人授权，进行有关费用方面的控制与管理。

9.5.2 与费用有关的监理活动，包括但不限于：

a) 参与审查设备工程项目的概算与预算，采取适当的方式审查初步设计、详细设计，审查制造加工设计内容，审查安装、调试方案等；
b) 审查资金使用计划；
c) 审核已完成工作量；
d) 签发付款证书；
e) 审核完工结算；
f) 协助监理委托人处理变更中有关费用事项；
g) 协助监理委托人处理费用索赔事项。

9.6 合同管理

9.6.1 项目监理机构应根据监理委托人授权，对委托方设备采购过程、设备工程合同签订以及执行进行控制与管理，监理内容包括但不限于：

a) 制订防范合同执行发生偏差的预案；
b) 合同偏差的协调和管理；
c) 合同偏差的报告与建议。

9.6.2 与合同管理有关的监理活动包括但不限于：

a) 协助监理委托人对合同进行分析，并提出意见；
b) 参与监理委托人与被监理单位的合同交底；
c) 对被监理单位的合同履行行为进行监督检查，对设备工程的结果及有关质量、进度、费用、安全等过程进行监督检查，发现偏差，督促其采取措施纠正偏差；
d) 对与合同履行有关的偏差、矛盾、争议、冲突等影响项目进展和目标实现的问题进行沟通协调；
e) 在委托范围内对合同变更进行管理，包括对范围变更、设计变更、材料与配件变更、设备变更、费用变更、进度计划变更等进行管理和控制；
f) 对在合同履行中因为监理委托人或承包人的原因、不可抗力等原因引起索赔进行审核、处理；
g) 协助监理委托人进行合同收尾管理，包括工程移交与结算。

9.7 沟通与协调

9.7.1 会议沟通

9.7.1.1 项目监理机构应根据项目实施和监理工作需要，在设备设计、采购、制造、安装、调试等阶段，组织召开项目交底会、项目例会和专题协调会等各类现场会议。

9.7.1.2 开工前，应组织召开项目交底会，对被监理单位进行项目交底。监理交底的内容包括但不限于：

a) 项目监理机构的组织机构、组成人员和职责权限；
b) 与被监理单位相关的主要监理程序；
c) 监理的措施、方法和控制要点；
d) 监理用表单的相关规定和要求；
e) 监理通知和指令的相关规定和要求；
f) 过程资料和档案的相关规定和要求。

9.7.1.3 出现下列情形时，应及时组织补充交底：

a) 设计、制造和工艺过程发生重大变更；
b) 项目监理单位或被监理单位的主要管理人员发生变更；
c) 项目实施中发生重大质量或安全事故；
d) 工程因故停工超过一个月，并再次复工。

9.7.1.4 项目监理机构应根据项目实施情况和项目管理需要，定期在项目现场召开项目例会。项目例会的内容包括但不限于：

a) 项目相关单位通报各自工作进展和目标执行情况；

b） 讨论协调与项目实施和现场工作相关的问题；

c） 对方案和措施做出决策或提出进一步计划。

9.7.1.5 各相关方根据项目实施情况和各自工作要求，均可以提议召开项目专题协调会。项目专题协调会一般由监理委托人组织召开，也可以委托项目监理机构组织召开，监理委托人、被监理单位参加会议。专题协调会的参加人员由监理委托人或项目监理机构根据会议主题和协调事项具体确定。

9.7.1.6 各类会议的内容和结论应形成会议纪要，涉及工程变更、合同调整、事故处理等重大事项的会议纪要应由所有与会单位会签并盖章。

9.7.2 监理指令

9.7.2.1 项目监理机构应根据监理工作的内容和性质，采用监理联系单、监理通知单、工程暂停令、开工/复工令等书面形式，与被监理单位保持及时、准确、有效的沟通。

9.7.2.2 出现下列情形时，宜出具监理联系单，请被监理单位进行配合：

a） 需要被监理单位提供监理活动必备的监理工作依据性资料；

b） 需要被监理单位提供与监理活动相关的项目信息；

c） 发现影响质量或者进度的隐患，但未造成实际后果。

应确认被监理单位的响应是否及时充分。如果没有响应到位，应再次出具监理联系单或采取进一步措施。

9.7.2.3 出现下列情形时，应出具监理通知单，要求被监理单位进行整改：

a） 出现质量问题或存在质量隐患；

b） 项目进度与监理委托人批准的计划存在较大偏差；

c） 其他与设备采购合同与技术文件不一致的情况。

应逐项确认被监理单位的整改是否及时充分，并在整改回复单中据实签署整改情况确认意见。如果没有整改到位，应出具监理联系单予以提醒或采取进一步措施。

9.7.2.4 出现以下情形时，项目监理机构应根据合同授权或经书面征得监理委托人同意，出具工程暂停令，要求被监理单位停工整改：

a） 未经批准，被监理单位擅自开展制造、安装、调试等作业；

b） 被监理单位拒绝执行监理指令；

c） 被监理单位未按审查通过的设计文件实施；

d） 被监理单位违反相关法规及强制性标准；

e） 项目现场发生质量安全事故；

f） 项目现场存在重大质量安全事故隐患。

应逐项确认被监理单位的整改是否及时充分。如果所有内容全部整改到位，应出具复工令。如果没有整改到位，应出具监理联系单予以提醒或采取进一步措施。

9.7.2.5 如果被监理单位拒绝接受项目监理机构出具的监理指令，项目监理机构应将有关情况及时报告监理委托人，同时抄送被监理单位。

9.7.3 报告制度

9.7.3.1 应根据项目实施情况和监理工作需要，采用周报、月报、专题报告等形式，与监理委托人保持及时、准确、有效的沟通。

9.7.3.2 周报、月报的内容包括但不限于：

a） 项目进度控制情况，与进度计划对比情况，相关改进措施和建议；

b） 项目质量安全控制情况，是否存在重大质量安全问题，相关改进措施和建议；

c） 项目投资控制情况，与投资计划对比情况，相关改进措施和建议；

d） 下阶段项目实施的预见性控制措施和建议。

9.7.3.3 当项目现场发生重大质量安全问题，或者项目的进度、投资产生重大偏差，项目监理机构应准确编制相关专题报告，及时报送监理委托人。专题报告包括但不限于：

a） 偏差预期或问题描述；

b) 可能引起的不利后果；
c) 相关处理措施和建议。

10 控制管理过程与活动

10.1 监理机构的公正廉洁管理

10.1.1 应通过廉洁交底、警示教育、预防机制等手段，加强监理人员职业道德教育，保证项目监理机构的公正性和廉洁性。

10.1.2 主要管理措施包括但不限于：

a) 重要过程见证和重要验收应由两名以上监理人员参与；
b) 重大问题和重大决策应召开专题会议研究；
c) 监理人员不应收受被监理单位的礼品礼金，不应参与被监理单位的任何可能影响公正性的活动；
d) 监理人员不应在与被监理项目有利益关系的单位任职等。

10.2 监理人员的控制管理

10.2.1 监理人员业务培训

10.2.1.1 项目监理机构应根据项目实施情况和监理工作需要，采用交底、培训、讨论等形式，加强监理人员学习交流，提升监理团队的业务能力。培训内容主要包括专业技术、安全制度和作业环境等。

10.2.1.2 在下列情况下，项目监理机构应及时组织交底、培训、讨论：

a) 项目监理机构正式进场之前；
b) 项目监理机构新成员进场前；
c) 项目实施进入新阶段前；
d) 项目重要或关键工序前。

10.2.2 监理人员调整变更

10.2.2.1 设备监理单位应根据委托监理合同约定要求、项目实施进展情况、设备监理工作需要，及时有效地调整监理人员配置，确保监理工作顺利开展。

10.2.2.2 出现下列情形时，设备监理单位应采取有效的监理人员调整措施：

a) 监理人员的数量、专业和能力不能满足监理工作需要；
b) 现有监理人员在职业道德和廉洁自律方面出现重大问题；
c) 项目实施中发生重大安全、质量事故且被认定存在监理责任。

10.3 委托监理合同的管理

设备监理单位应建立委托监理合同的控制管理制度，确保项目监理机构及时获得委托监理合同的有效版本和最新变更文件。

出现下列情形时，项目监理机构应及时评估委托监理合同等监理依据的有效性：

a) 委托监理合同的范围、内容、时限等发生变更；
b) 项目发生重大设计变更，增减或调整设备制造、安装、调试内容；
c) 项目的时间、地点和环境发生重大变更；
d) 监理委托人或设备被监理单位发生重大机构调整和重要人员变更；
e) 项目实施中发生重大安全、质量事故或发现重大安全、质量隐患。

10.4 监理过程检查与评价

10.4.1 项目监理机构应根据设备监理单位的管理体系规定或监理工作需要，定期和不定期组织内部

工作检查和自我评价。检查评价的内容和结果应形成书面记录，发现的问题应整改关闭。

10.4.2 检查评价的内容包括但不限于：

a) 对项目实施进度和投资目标的控制是否到位；
b) 监理控制点、见证点的监理工作是否到位；
c) 监理巡视检查的内容、范围、频次是否到位；
d) 是否及时准确签发监理指令并督促整改、关闭；
e) 监理记录和资料管理相关工作是否到位。

10.4.3 应根据检查评价的结果，采取以下处置措施：

a) 对不符合相关规定和合同约定的不合格监理服务，提出处置意见；
b) 依据设备监理单位的规定和合同约定，提出对项目监理计划等策划文件的修改要求；
c) 督促相关监理人员及时完成问题整改、不合格纠正或补救，完成监理计划等策划文件的修改和报审手续。

10.5 不合格监理服务控制

10.5.1 应在以下工作中发现和识别不合格监理服务：

a) 项目监理机构内部工作检查和自我评价；
b) 设备监理单位项目巡查；
c) 设备监理单位内审检查；
d) 外部相关部门检查；
e) 各类投诉。

10.5.2 当出现不合格监理服务时，应采取措施予以控制与处置，包括纠正不合格或采取补救措施。控制与处置措施包括但不限于：

a) 对正在进行或尚未开展的工作立即提出调整措施和意见；
b) 对已完成的工作造成的不良后果和影响及时准确地做出评估；
c) 采取必要的应急和补救措施，减少不良后果和降低影响；
d) 进一步强化监理风险管控，采取必要的纠正措施、预防措施；
e) 将控制、纠正或补救措施情况通知监理委托人。

11 收尾过程与活动

11.1 通则

每个设备监理项目结束前，项目监理机构应确认委托监理合同的所有条款和要求得到满足，并开展资料整理和归档、工作总结等收尾工作，持续改进设备监理服务。

11.2 确认监理工作完成

确认监理工作完成，包括但不限于：

a) 设备工程项目、过程及其结果满足合同要求；
b) 设备工程项目、过程通过验收并经监理委托方确认；
c) 监理机构提交质量评估报告(必要时)、监理总结报告。

确认监理工作完成后，设备监理单位即可开始收回或减少监理人员配置和监理设施设备等其他资源配备。

11.3 监理资料的整理与归档

应按以下要求对设备监理服务过程的资料进行整理并归档保存：

a) 监理资料归档，由项目监理机构按照归档文件目录整理后，按照有关规定向监理委托人、设备监理单位或其他相关方移交；

b) 归档文件目录、立卷要求和保存期应符合监理委托人、设备监理单位或其他相关方的要求；
c) 宜以纸质文件、电子文件保存形式并重，纸质文件宜立卷并编制卷内目录、电子文件宜建文件夹并命名；
d) 编有归档资料总目录，办理移交手续；
e) 监理资料归档的相关要求，参见 5.4。

11.4 监理工作总结与改进

11.4.1 总结

监理总结报告由项目监理机构提出，应在项目结束前完成。内容包括但不限于：
a) 监理项目概况，包括监理范围、费用、机构、设施、周期等；
b) 监理过程资料，包括归档资料清单、典型照片等；
c) 顾客评价，包括顾客或相关方的检查或考评或通报或反馈意见；
d) 内部评价，包括内部督导或评比或通报意见；
e) 监理机构的自我评价意见或建议，包括质量目标的实现程度、过程绩效以及服务的合格情况、不合格及纠正措施、需要改进的方面及措施等。

11.4.2 改进

应收集监理服务相关的经验教训，提出改进意见和建议。内容包括但不限于：
a) 项目监理机构在监理工作总结中宜提出总结意见或建议，宜提出对风险和机遇需采取的措施意见或建议，并报送设备监理单位评审；
b) 设备监理单位宜对项目监理机构报送的总结给予评审或意见，以改进当前和未来的设备监理服务。

注 1：监理工作总结是对设备监理服务过程的经验教训收集。
注 2：设备监理单位评审是为应对未来设备监理服务的需求和期望。

参 考 文 献

[1] GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范
[2] GB/T 19015 质量管理 质量计划指南
[3] GB/T 19016 质量管理 项目质量管理指南
[4] GB/T 23694—2013 风险管理 术语
[5] GB/T 28222—2011 服务标准编写通则
[6] GB/T 37507—2019 项目管理指南
[7] GB/T 45001—2020 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
[8] GB/T 50319 建设工程监理规范
[9] GF-2010-1003 设备监理合同(示范文本)