

日常机械维护服务的工作范围与技术要求

1. 背景

广东大鹏液化天然气有限公司（以下简称“业主”）LNG 接收站位于广东省深圳市大鹏湾秤头角，接收站包括了 4 个 16 万立方米的 LNG 大型储罐，21.7 万立方米 LNG 货船停泊卸料码头、槽车灌装站、十套 LNG 气化装置、四套天然气计量站、自动中央控制系统及其他配套装置等。

业主输气管线的总长度为 442 多公里，由 1 条长 193 公里的主干线、3 条长 178.3 公里的支干线及 2 条长 14 公里的支线等组成。主干线起自 LNG 终端，沿深圳坪山、东莞、广州，止于广州南沙岛。输气管沿线共设 23 多个输气站，约 21 个阀室，10 个阀井。管道直径为 323.9mm~914mm，管道压力为 3.8~9.2Mpa。管线覆盖的范围包括：深圳、惠州、东莞、广州和佛山等五个地区。

根据业主运营管理的需要，拟委托一家专业承包商对接收站及管线设施设备进行日常检修及维护。

2. 服务范围

承包商提供服务的区域包括接收站、槽车站、各仓库、消防楼及倒班宿舍、分输站/末站、阀室、阀井、管线等区域，工作地点包括深圳市、东莞市、广州市、佛山市和惠州市等，涉及管线总长度约 442 公里。

承包商提供服务的范围包括但不限于以下内容：

2.1 人力支持服务

2.1.1 管道焊接施工及钢结构（包括 GC1 压力管道安装改造维修）

- 1) 各种尺寸的 LNG 低温不锈钢管线焊接；
- 2) 各种尺寸的 NG 碳钢管线(9MPa 工作压力)焊接、检测和试压（如果需要）；
- 3) GC1 压力管道安装改造维修，并根据《TSG D0001-2009 压力管道安全技术监察规程-工业管道》，将拟进行的维修情况书面告知当地管道使用登记机关，并向监督检验机构申请监督检验；
- 4) 压力容器的安装，并根据《TSG 21-2016 固定式压力容器安全技术监察规程》、《TSG 08—2026 特种设备使用管理规则》办理压力容器使用登记证等相关手续。
- 5) 铸铁，铸钢部件的修复焊接；
- 6) 机械零部件的焊接，热喷涂；
- 7) 钢结构的预制、焊接和安装；
- 8) 汽化器及附属管线等临时设施的预制，焊接和安装。

2.1.2 机械日常维护、加工及材料热处理

- 1) 接收站及管线分输站、阀室动静设备的维护和维修；

- 2) 管道及阀门的维护和维修;
- 3) 负责 GRV/GRE 等消防管道、玻璃钢海水管道的修复和定期检查;
- 4) 空调系统维修工作;
- 5) 设备现场大修工作;
- 6) 协助安全阀、压力容器等特种设备的年度校验工作;
- 7) 大型机械零部件的车, 铣, 刨, 磨, 镗等机加工;
- 8) 金属零部件机加工, 金属板材、管材的冷加工;
- 9) 齿轮等减速机构零部件的机械加工、热处理和维修;
- 10) 金属材料热处理;
- 11) 风机叶片、泵叶轮的动平衡检测。

2.1.3 临时保温、油漆防腐工作

- 1) 地上管道、设备等钢结构设施的防腐维护与维修;
- 2) 部分埋地管道、设备防腐维护与维修;
- 3) 全站阴保设施维护, 包含接收站内、各站场场内、阀室场内、阀井场内等;
- 4) 负责临时保温的修复或更换。

2.1.4 土建维护与维修工作

- 1) 建/构筑物的土建维护与维修;
- 2) 建/构筑物的新建、扩建、改建等;
- 3) 管道支撑结构的变形破损等缺陷的土建维护与维修;
- 4) 埋地管道、线缆、设备等设施检修时开挖和回填等土建维护与维修;
- 5) 地面、道路以及周边排水设施的维护与维修。

2.1.5 其他工作

- 1) 库房材料管理、码头卸载、吊装作业及脚手架搭建等;
- 2) 必要时增加钳工、焊工等现场需要的专业人力支持;
- 3) 必要时的杂务支持, 如现场卫生清理、运输等;
- 4) 各种紧急抢维修等;
- 5) 业主安排的其他工作。

2.2 设备工具使用支持服务

- 1) 常备相关工器具、设备, 包括但不限于下述清单所列内容;
- 2) 其他可能涉及到的零星土建开挖、设备使用及购买等工作;
- 3) 特种设备及车辆的使用支持。

2.3 材料供应

常备机械专业常用的耗材，在得到业主通知后，应该在 1 个工作日内送抵业主现场，并据实按月度结算。

2.4 小型综合性施工、安装及更新改造工作

不超出服务范围 2.1、2.2、2.3 工作内容的，以业主安排为准的小型综合性施工、安装及更新改造工作。

3. 人员工种、人数及资质要求

序号	工种	数量	工作地点	人员要求
1	项目经理	1	接收站及管线	大专或以上学历，石油化工天然气行业不少于 5 年的设备维护维修管理经验。
2	专职安全管理人员	1	接收站及管线	有注册安全工程师资格初级证书或安全员 C 证，不少于 3 年的专职安全管理工作经历，熟识安全管理相关知识，熟悉《GB30871 危险化学品企业特殊作业安全规范》等国家规范标准，作业安全意识较强
3	技术主管	1	接收站及管线	本科或以上学历，机械类专业毕业，不少于 5 年的动静设备维修及管理工作经验
4	焊工	4	接收站及南区 3+北区 1	具备焊工特种作业操作证及焊工证，焊工证需具备 GTAW 和 SMAW 焊接资质，年龄 55 岁以下； 在接收站的其中一名焊工需 8 年以上工作经验及化工石化天然气等行业 3 年以上工作经验，能够焊接现场各压力等级管道
5	起重工	3	接收站及南区 2+北区 1	具备国家质量技术监督局颁发的起重机指挥证，8 年以上工作经验，化工石化天然气等行业 5 年以上工作经验
6	电工	2	北区	具备电工证

7	钳工	17	接收站及南区 13+ 北区 4	组长 6 名，8 年以上动静设备维修工作经验，能够独立及带领组员完成通用设备的日常维护保养、故障维修及大修，化工石化天然气等行业 5 年以上工作经验，年龄 58 岁以下 组员 11 名，4 年以上动静设备维修工作经验，化工石化天然气等行业 3 年以上动静设备维修工作经验。
8	脚手架工	18	接收站及管线	具备国家安全生产监督管理局或应急管理部颁发的脚手架工证，身体状况良好，不能有高空作业涉及的职业病，化工石化天然气等行业 3 年以上工作经验
9	油漆组长	1	接收站	1、年龄：30~55 且身体健康；在业主工作过 3 年以上的年龄可放宽至 58 岁。 2、具有五年以上的化工石化天然气等行业的工作经历，具有大专（或以上）文凭； 3、具有较强的协调、沟通、组织能力；熟练使用常用的办公软件（会编制维修日报、维修计划、会使用微信等）；了解 LNG 生产工艺、PID 图识别； 4、全面负责防腐维修的安全、质量、进度、文明施工、协调沟通、人员管理、合同管理、费用管理等，确保各项工作顺利的开展，保证各种风险均在可控范围内；
10	油漆工	8	接收站及管线	1、年龄：20~55 且身体健康；在业主工作过 3 年以上的年龄可放宽至 58 岁。 2、具有两年及以上化工石化天然气等行业的相关经验；
11	土建现场负责人	1	接收站及管线	不少于 4 年的土建及装饰装修现场施工和管理经验（其中应至少具有一年石油化工行业的工作经历），具有工程类专业大专（或以上）文凭；具有较强的协调、沟通能力；熟悉土建及装饰装修相关的施工工序、规范及标准

12	土建工	10	接收站及 管线	组长 2 名，年龄：20~55 且身体健康；具有三年以上土建及装饰装修施工经验，对泥水工、木工、钢筋工、装饰工等各工种的技术都要有所熟悉和涉及，熟练掌握土建及装饰装修施工工序； 技工 2 名，年龄：20~55 且身体健康；具有三年以上土建技工（泥水工、木工、钢筋工、装饰工）经验，对泥水工、木工、钢筋工、装饰工等各工种技术都要有所熟悉和涉及； 普工 6 名，年龄：20~55 且身体健康；具有两年以上土建专业施工经验；每组的三名普工不能为同一工种，在泥水工、木工、钢筋工、装饰工等工种上有各自的擅长；
13	库管员	7	接收站 4 + 东莞 3	年龄 55 岁以下
14	空调工	1	接收站 + 管线	具有低压电工证、制冷操作证，有小型中央空调和各类分体空调的独立维修能力，5 年以上相关工作经验。

总计：75 人。

注：

- 1) 关键岗位人员（包括项目经理、专职安全管理人员和技术主管）必须是承包商自有员工，承包商已与其签署劳动合同且购买了 12 个月以上的社保；
- 2) 实际执行过程中，业主可依据现场实际需求在 75 人中增加或减少服务人员数量；
- 3) 若日常维护与维修工作较多，需要临时增加人员时，承包商应按照以下要求进行增加：增加人数 ≤ 5 人时，在接到业主的通知后 5 天之内增加的人员必须到位；5 人 $<$ 增加人数 ≤ 10 人时，在接到业主的通知后 10 天之内增加的人员必须到位；增加人数 > 10 人时，在接到业主的通知后 15 天之内增加的人员必须到位；
- 4) 土建日常维修人员分为两组，每组包含 5 名常驻的土建日常维修人员和一台运输人员、材料、设备的交通车辆（双排座厢式货车，货箱长度 ≥ 3.2 米，如下图所示）及司机。土建现场负责人需要常驻现场，配合业主部门开展土建日常维护作业。承包商负责提供施工原材料、施工机具/电气设备，小型施工工器具包括但不限于铁铲、铁锤、洋镐、手推车、水准仪、抽水泵、配电箱、线缆、电镐、电钻、切割机、

打夯机、打磨机、砼振捣棒等（此部分使用不计取费用）。承包商负责所有施工垃圾的处理，施工垃圾应弃置在当地政府允许的弃置点。



- 5) 正常情况下，9 名油漆工一般分为 3 组，其中 2 组 6 人主要负责接收站的防腐相关工作，并根据需要支持管线油漆组，另一组 3 人主要负责管线站场/阀室/阀井的防腐相关工作；
- 6) 承包商提供符合危化品运输车辆及司机，按照国家法律、法规运输油漆、稀释剂等，推荐用双排座箱式五十铃货车（1.5 吨）运输油漆，如图所示，台班时间需参照和配合外出管线站场/阀室/阀井的油漆工；



- 7) 所有工种必须经过面试合格；
- 8) 业主有权面试或随时要求更换其不合工作要求及管理的员工，未经业主培训合格的人员不得派往业主场地工作；
- 9) 承包商需遵守 GDOPS-OPS-P2-011 营运部承包商管理办法相应要求；
- 10) 承包商需采取必要的措施保证人员的稳定性，承包商员工的人员年度流失率不得高于 10%，如发生人员缺失，需在人员离职日起 20 个日历日内补充满足要求的人员，最晚不得超过 30 个日历日，否则将按照合同违约金条款进行处理；
- 11) 承包商驻地到接收站和东莞维修基地的通勤用车由承包商自行解决；油漆及土建维保人员的用车由承包商提供，其它维保人员在接收站与站场阀室之间、各阀室或分输站之间的车辆交通由业主提供。

4. 设备/工具及材料要求

- 4.1 承包商应具备大型机械零部件的车（最大尺寸 $\varnothing 600 \times 1.8\text{M}$ ）、铣、刨、磨、镗等机加工及金属板材、管材的冷加工设备及能力，并具有相应的金属材料热处理设备及能力。

4.2 承包商应配备亚弧焊及交、直流电弧焊设备,气割及气焊设备及专业焊工。设备应满足 ASME 相关标准,焊工需持有 ASME 证书及压力容器焊接证书并具有 5 年以上焊工经验。承包商应具有 GC1 管道及大口径 LNG 低温不锈钢管线 (CLASS900/600 工作压力) 和 NG 碳钢管线 (CLASS900/600 工作压力) 焊接及组装的能力或经验。

4.3 承包商应配备以下设备和工具 (此部分使用不计取费用):

名称	数量	备注
万用表 (备用, 需要使用时请提供)	1	FLuke289, 含 C280, TOOLPAKE, 2062267, 2062271
接地电阻测试仪 (备用, 需要使用时请提供)	1	ZC-8 型, 配四支钢钎接地棒, 测试线缆。
硫酸铜参比 (备用, 需要使用时请提供)	1	要求紫铜棒纯度 99.7% 以上, 硫酸铜为化学纯, 可通过电流密度小于 5 μ A/cm
氯化银参比 (备用, 需要使用时请提供)	1	型号: Anko-TC-SSC-I2。详细描述: 内置 Ag/AgCl 参比电极; 自腐蚀和极化试片面积 1cm ² ; 极化试片材质 X65 钢; 带 30m 电缆, 电缆规格: YJV32, 直径 3*1.5mm, 带铠装
切割机 (备用, 需要使用时请提供)	3	符合现场要求
粘弹体相关施工工具 (套) (备用, 需要使用时请提供)	1	包括空压机、注胶桶、胶管等
磨光机 (备用, 需要使用时请提供)	8	符合现场要求
直流充电磨光机 (备用, 需要使用时请提供)	5	包含备用电池 6 块, 备用充电器 6 台
直流充电直磨机 (备用, 需要使用时请提供)	3	包含备用电池 6 块, 备用充电器 6 台
直磨机 (备用, 需要使用时请提供)	6	符合现场要求
测厚仪 (备用, 需要使用时请提供)	1	需要年度检验,
温湿度仪 (备用, 需要使用时请提供)	1	符合现场要求
盐分分析仪 (备用, 需要使用时请提供)	1	符合现场要求

名称	数量	备注
漏点测试仪（备用，需要使用时请提供）	1	符合现场要求
涂层附着力测试仪（备用，需要使用时请提供）	1	符合现场要求
硬度计（备用，需要使用时请提供）	1	符合现场要求
管道测厚仪（备用，需要使用时请提供）	1	可以测量不锈钢、碳钢
工具套件（备用，需要使用时请提供）	1	尖嘴钳、10、12、17#套筒、一字螺丝刀、活动扳手、六角扳手、工具包
防爆手动工具（套）（备用，需要使用时请提供）	3	符合现场要求

4.4 大型设备（机具）租赁使用表

序号	设备仪器名称	技术参数
1	氩弧焊机	威特力 MAGICTIG400
2	手动液压弯管机	Φ 22- Φ 50
3	切割机	Φ 400
4	冲击电锤	26mm, 220V
5	台钻	16mm
6	挖沟机	40
7	叉车	3T
8	铲车	50D
9	高空作业车	QL10508HWRY
10	拖挂车	30T
11	等离子切割机	2GK8 160 型
12	烘干箱	ZYAC 30 型
13	试压泵	120kg 压力
14	风炮机	T9800
15	挖掘风炮机	40
16	柴油发电机	5KV
17	空气压缩机	W-1.8/10
18	热熔机	RLQ-63
19	套丝机	Z3T-B4-100
20	液压千斤顶	5T

序号	设备仪器名称	技术参数
21	液压千斤顶	30T 特种
22	弯管机	16mm
23	倒链	10T
24	挖掘风炮机	PC200
25	直流充电磨光机	
26	直流充电直磨机	
27	自卸车	5T
28	自卸车	8T
29	挖沟机	HS-200
30	叉车	10T
31	垃圾清运车	4T
32	垃圾清运车	5T
33	垃圾清运车	6T
34	垃圾清运车	8T
35	垃圾清运车	10T
36	垃圾清运车	12T
37	箱式货车	双排座，货厢长度 ≥ 2.8 米，配备专职司机，外出配合土建使用
38	双排座箱式五十铃货车	双排座，配备专职司机，使用时间为配合外出管线的油漆工

5. 承包商资质要求

承包商须具备如下资质：

- 1) 具有合法的营业执照；
- 2) 具有石油化工工程施工总承包二级及以上资质；
- 3) 具有安全生产许可证书；
- 4) 具备 GC1 压力管道安装、修理、改造许可资质。

6. 服务要求

承包商要能够 24 小时随时联系上，在半小时内赶到 LNG 接收站，2 小时内赶到管线现场（堵车、交通管制等特殊情况除外）。

6.1 安全要求

承包商的健康、安全和环保（HSE）政策应符合国家的健康、安全和环保法律、法令、条例、标准和规范的要求，以及业主《承包商的 HSE 管理标准》（GDLNG-HSSE-PR-013）和《办公场所员工行为规范》（GDLNG-

AD-PR-001)、《GDQHSE-GEN-P3-011 承包商 QHSE 管理实施细则》和《GDOPS-OPS-P2-011 营运部承包商管理办法》等要求。承包商应为本服务合同工作制定 HSE 管理计划,并提供业主审批。

承包商的 HSE 管理计划的基本目标是保护承包商负责的工作领域内包括其分包商在内的所有人员的生命、健康、安全,同时要将工作实施过程中对环境、财产、设施的破坏的可能性降到最低。承包商应说明其 HSE 管理计划的目标和它执行 HSE 计划的承诺。该 HSE 管理计划应向业主表明承包商将如何贯彻、管理和加强它自身及其分包商员工的 HSE 管理工作。HSE 管理计划内容至少包括:项目基本情况介绍,承包商基本情况描述,承包商内部的安全管理机构及岗位职责,项目安全相关背景调查,安全承诺、目标方针和工作计划,安全措施费用投入情况,安全资源配置和相关的保障条件,员工能力评价和培训要求,培训计划,重大安全风险清单,安全风险消除、削减和控制措施,各种作业票办理流程、各种作业的管理措施以及施工过程如何进行安全控制等,信息交流方式,安全应急预案,监测与检查,隐患排查及整改,合同变更管理,审核等

承包商应确保承包商及其分包商的现场工作安全要求在整个合同执行期间得到完全的贯彻执行。

承包商应在本服务合同签署后 30 天内完成 HSE 管理计划并提交业主主管部门及 QHSE 部门审批。业主将监督承包商的 HSE 管理计划、现场安全工作的执行。

承包商项目经理、技术主管及专职安全管理人员需履行其安全管理及工作职责的要求。进场后需熟识业主的安全管理流程及程序,落实现场作业安全管控措施。每日组织承包商安全早会,检查审核每日的机械维修作业 PTW,对现场作业进行检查监督,对不安全行为及时纠正上报及组织培训,对常见不安全行为问题进行统计分析,采取措施杜绝,以上工作内容需在每日日报里体现。每周对现场作业及场所进行隐患排查,对发现隐患及时上报,并每周提供排查报告。每月根据当月作业情况提交月度维修及培训情况报告。制定年度承包商安全及技能培训计划并每月定期执行。参加机械维修工作的项目风险分析及二级风险评估并检查现场措施是否落实到位等。对于现场高风险作业承包商项目经理、技术主管及专职安全管理人员需有一人在现场进行监控。

承包商需制定培训计划并严格执行,切实通过培训教育来提高作业人员的安全意识和安全操作技能,确保作业安全,安全培训内容主要包括以下内容:国家的安全生产方针、政策、法律法规、法制观念,业主的安全管理要求,业主的作业许可管理规定及相关管理程序,安全生产概况,包括生产特点,设备分布情况,消防安全基本知识和消防设备的使用等,个人劳动保护的意義、内容和重要性,交通安全管理,应急管理要求,本岗位的安全操作规程和岗位责任,本班组安全活动制度及纪律,如何正确使用安全防护装置(设施)及个人劳动保护用品,本岗位易发生事故的不安全因素及其防范对策,本岗位的工作环境及使用的机械设备、工具的安全要求,企业典型事故案例和教训,抢险救灾常识及工伤事故报告程序,业

主的环保内容和环境保护应急预案，职业卫生内容和职业卫生应急预案，反恐怖防范教育等。

承包商正式进场开工之前，需提交包括但不限于以下资料：经业主审批的 HSE 管理计划，安全管理规定，人员入场申请表、个人简历、健康体检报告、保险证明、自身的三级安全教育培训考核记录，相关人员资质证书、员工合同等。

承包商不得层层转包、违法分包，违法挂靠、分包等行为。

6.2 质量要求

承包商应在本服务合同期内建立和维持符合 ISO9001 要求的质量保证体系，包括但不限于质量政策、质量目标、质量保证和质量控制组织机构、人员职责、工作界面管理、变更管理、专业校核、技术审定、软件验证测试、现场施工和现场咨询管理、文档管理等。如有些文件由其分包商编制，承包商应在其审批之后，提交业主审批。

承包商应遵从经批准的质量保证体系为本服务合同的相关工作任务各个阶段、各个方面的工作进行技术和质量管理。

业主视合同或工单的具体情况可以要求承包商进行施工前的评审、风险评估和验证，包括中间评审及施工图评审。对有技术难点及采用新技术的工单或项目，承包商应进行设计验证，可以采取包括专家验证、试验验证或与类似已有的工程实例比较验证等方法。

承包商在维护与维修过程中若需购买材料时，应购买国优材料，并提供材料的质量保证文件。

对于小型综合性施工、安装及更新改造工作，承包商必须按照业主提供的技术要求和工作范围编写施工组织设计方案和质量检验计划报业主审批，并严格按审批后的方案及计划组织实施，严把工序质量关。工程竣工后按照业主最新版的《维修工程档案管理实施细则》以及质量工程师的要求提交竣工资料；按照合同要求做好质保期内的维护与维修工作。若因承包商的原因造成质量不合格而返工的，承包商应承担全部的损失；情况严重的将按照合同中的违约项规定进行处理。

7. 验收标准

业主将按照中国国家和地方行政管理部门发布的相关法律、法规、技术规范和相关标准对维修方的日常维修和项目进行验收，参照当地和国家已颁布并实施的各种技术规范文件都将适用于本工程的安装工作。同时，为了施工方便，现特将各种通用技术规范，但不限于此，罗列如下：

- 1) GB50251 《输气管道工程设计规范》
- 2) GB50251 《石油天然气工程设计防火规范》
- 3) GB-T19001 《质量管理体系要求》
- 4) GB/T50328 《建筑工程文件归档整理规范》
- 5) GB50300 《建筑工程施工质量验收统一标准》

- 6) GB50316 《工业金属管道设计规范》
- 7) GB50235 《工业金属管道施工和验收规范》
- 8) GB50236 《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》
- 9) SY0402 《石油天然气站内工艺管线施工及验收规范》
- 10) SY4109 《石油天然气钢制管道无损检测》
- 11) SY4052 《油气管道焊接工艺评定方法》
- 12) SY0402 《石油天然气站内工艺管线施工及验收规范》
- 13) SY/T0063 《管道防腐层检漏试验方法》
- 14) SY/T4103 《钢制管道焊接及验收》
- 15) SY/T0404 《涂装前钢材表面预处理规范》
- 16) GB1732 《漆膜耐冲击性测试法》
- 17) GB1720 《漆膜附着力测定法》
- 18) GB1723 《涂料粘度测定法》
- 19) GB1731 《漆膜柔韧性测定法》
- 20) GB3186 《涂料产品的取样》
- 21) GB9750 《涂料产品包装标识》
- 22) 《埋地钢质管道阴极保护参数测量方法 GB/T 21246》;
- 23) 《埋地钢质管道阴极保护技术规范 GB/T 21448》;
- 24) 《钢质管道外腐蚀控制规范 GB/T21447》;
- 25) 《管道完整性管理办法 GDTS-IM-P2-001》;
- 26) ISO 12944 钢结构防腐涂装规范;
- 27) ISO 12944-2 Paints and varnishes-Corrosion protection of steel structures by protective paint systems Part 2: Classifications of environments;
- 28) ISO 12944-5 Paints and varnishes-Corrosion protection of steel structures by protective paint systems Part 5: Protective paint systems;
- 29) NORSOK M-501-2004 Surface preparation and protective coating;
- 30) NACE SP0108 Corrosion Control of Offshore Structures by Protective Coatings;
- 31) ISO 20340 Paints and varnishes-Performance requirements for protective paint systems for offshore and related structures;

- 32) NACE SP0108-2008 Corrosion Control of Offshore Structures by Protective Coatings
- 33) SSPC-SP 1 Solvent Cleaning
- 34) ISO 8501-1 Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Visual assessment of surface cleanliness
- 35) —Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings
- 36) —Part 2: Preparation grades of previously coated steel substrates after localized removal of previous coatings
- 37) —Part 3: Preparation grades of welds, cut edges and other areas with surface imperfections
- 38) ASTM B 117 Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus
- 39) 《危险货物道路运输安全管理办法》;
- 40) JT T 617.3 2018 《危险货物道路运输规则》
- 41) 《建筑地基基础工程施工规范》(GB51004-2015);
- 42) 《砌体结构工程施工规范》(GB50924-2014);
- 43) 《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011);
- 44) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)
- 45) 《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013);
- 46) 《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)
- 47) 《建筑施工模板安全技术规程》(JGJ 162-2008);
- 48) 《建筑施工土石方工程安全技术规范》(JGJ 180-2009);

备注：如有新版本，则以新版本为准。如果合同履行期间不同规范之间存在差异之处，以较严格者为准。