



广东大鹏液化天然气有限公司

中国 深圳

接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改
施工工作范围和技术要求

编号：GDLNG-PJ-SW-260006

0	2026-06-25	供批准	杨贺	陈瑞	毕百胜	岳莉红
版本	日期	出版目的	编制	审核	部门 审批	格式 审核

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	2 of 49

目 录

1 工程概况	4
2 工作范围	4
3 技术要求	6
3.1 承包商资格	6
3.2 施工要求	6
3.3 工程技术要求	8
4 工期和进度要求	11
4.1 工期要求	11
4.2 进度要求	12
5 项目管理	12
5.1 组织机构和人员	12
5.2 施工组织设计要求	13
6 健康、安全和环保（HSE）	13
6.1 概述	13
6.2 HSE 管理架构及人员	14
6.3 HSE 培训及沟通	14
6.4 HSE 审查和整改	15
6.5 施工和生产同时进行管理	15
6.6 项目 HSE 风险管理	18
6.7 应急管理	23
6.8 HSSE 奖惩措施	23
6.9 附录	错误!未定义书签。
7 质量保证和质量控制	24
7.1 质量目标和要求	24
7.2 质量保证	26
7.3 质量控制	27
7.4 分包商的质量管理	31
7.5 物资采购质量	32
7.6 工程验收	33
7.7 适用于本项目的其他质量要求	33
8 项目档案编制及归档要求	34
8.1 档案编制及组卷依据	34
8.2 项目档案编制用表原则	34
8.3 施工单位竣工档案编制内容	34
8.4 提交竣工档案数量	34

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	3 of 49

8.5 项目档案归档质量要求.....35

8.6 竣工档案的提交期限.....35

9 规范、标准、技术文件.....35

9.1 图纸和报告.....36

9.2 执行的规范和标准.....36

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	4 of 49

1 工程概况

广东大鹏液化天然气有限公司（以下简称“业主”）发现接收站可靠性改造项目中 ORV 区域高压导淋管线发生位移、变形，为消除相关隐患，需对该管道实施整改。

2 工作范围

- (1) 按照业主要求编制施工组织设计、质量管理计划、安全管理计划、专项施工方案（包括但不限于结构、吊装、管道拆除及安装施工）等文件；
- (2) 负责除“2.2 业主采购物资”之外的材料的采购，包括但不限于：焊接材料、焊接工机具；管道、阀门的试压用盲板、垫片、紧固件和试压设备；管道支架、支架紧固件、钢结构、扎带、聚四氟乙烯垫片；保冷材料；防火涂料；位号牌；钢结构、管道、各类支架的油漆等防腐材料；接地线、接地体、接地极、接地端子排、静电跨接线、铜线鼻等接地系统材料和设备；并负责设备和材料的运输、存储和二次倒运；负责甲供材料的领取和运输；
- (3) 负责本项目三防措施用料的采购、运输、保管和存储，并负责施工、维护、拆除和清理复原；
- (4) 负责本项目所需的施工用工机具和起重设备，且承包商在投标报价时应充分考虑由其产生的造价定额的费用并进行报价；
- (5) 本项目的施工区域位于工艺区内，承包商在施工时需要对周边在役设施和管道进行保护，承包商应充分考虑前述措施费用；
- (6) 承包商需充分了解业主安全文明施工要求，并在此基础上考虑满足业主安全文明施工要求的措施费用；
- (7) ORV 区域高压导淋管道整改
 - a. 负责按照业主编制的隔离方案，完成盲板隔离封堵（相关封堵材料为甲供），盲板清单见附件 1；
 - b. 负责管道整改部位的管道保冷拆除及完工后管道保冷恢复；拆除的废弃保冷材料自行处理；
 - c. 负责焊接工艺评定和编制焊接工艺规程；
 - d. 负责对甲方采购的深冷球阀完成按照 API 598 的要求使用干燥的氮气进行强度试验、严密性试验和深冷严密性试验、逸散性试验；
 - e. 负责拆除焊接球阀 MV-119541、MV-119542，替换为法兰连接球阀，两阀门中间增设中排放（相关阀门为甲供）；
 - f. 负责管道整改段施工的脚手架搭设，承包商应充分考虑前述工作的措施费用；

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	5 of 49

- g. 按照设计院整改方案，负责对应力超过规范允许水平的部分管段、管件进行拆除，完成替换管段的制作和安装，及新增膨胀弯的制作和安装（替换的管段、管件、法兰、垫片、紧固件为甲供）；
 - h. 负责管道不锈钢焊口的酸洗；
 - i. 负责配合业主委托的第三方无损检测公司完成无损检测工作；
 - j. 按照设计院整改方案要求，完成管道支架的安装和改造，及相关的土建结构工程施工；
 - k. 负责管道接地的施工；
 - l. 负责高压导淋整改段管道的强度与泄露性试验、吹扫、干燥、置换（阀门不参与管道水压试验）；
 - m. 负责法兰的静电跨接施工；
 - n. 负责按照设计文件的要求对管道、结构及各类支架进行防腐；
 - o. 负责解除相关工艺管道的盲板隔离；
 - p. 负责所有阀门标识牌的制作与安装。所有阀门须按设计图编号安装阀门位号牌，位号牌材质为 SS316 不锈钢，尺寸：68mm×24mm×1mm，字母数字为酸腐蚀黑字，两端打孔 $\phi 2\text{mm}$ ；
 - q. 负责协助业主开展管道进料和调试；
 - r. 配合业主完成机械完工检查、保运及竣工验收。
- (8) 高低压 LNG 总管及其分支管道退料、吹扫、干燥、预冷、进料、调试的配合工作。由于 ORV 区域高压导淋管线与高压 LNG 总管的连接关系，需高低压 LNG 总管及其分支管道退料后方可执行整改。整改期间，应先按照业主指示配合第三方施工单位完成高低压 LNG 总管及其分支管道的吹扫，待 ORV 区域高压导淋管线具备单独隔离条件（焊接球阀 MV-119541、MV-119542 已替换为法兰连接球阀，并增设中排放）后，配合第三方施工单位完成高低压 LNG 总管及其分支管道的吹扫、干燥、预冷、进料、调试。
- a. 在高低压 LNG 总管及其分支管道退料、预冷、进料、调试期间，配合管托位移监测，负责完成相关脚手架搭设、拆除，承包商应充分考虑前述工作的措施费用；
 - b. 负责阀门、过滤器等设施的临时拆装（相关临时拆装设施见附件2）和相关脚手架搭设、拆除，承包商应充分考虑前述工作的措施费用；
 - c. 针对第三方施工单位金属软管、金属硬管、连接短接等临时工装安装和拆除（相关临时工装见附件2），配合进行接收站现有相关工艺设施、脚手架搭设、临时管支架的安装和拆除，承包商应充分考虑前述工作的措施费用；

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	6 of 49

- d. 针对附件 2 中设置的 2 个表皮温度计，进行 2 个表面热电阻、2 台温度变送器、8 个 M20×1.5 防爆格兰、20 米 1×3×1.5 仪表电缆、100 米 1×2×1.5 仪表电缆、1 个 2 寸管仪表支架等（2 寸管仪表支架为第三方施工单位提供，其余材料为甲供）安装和拆除；
- e. 退料、吹扫、干燥、预冷、进料、调试期间的保冷拆除与恢复；
- f. 负责管道预冷期间高低压 LNG 总管及其分支管道上法兰螺栓的冷紧固；
- g. 承包商根据业主指示负责完成管道保冷管托位移超标、保冷层损伤、管道碰撞等情况的现场处置；
- h. 负责各项工作结束后的工艺设施恢复和现场清理；
- (9) 负责自行解决现场所需的临时用水、临时用电、工厂风和氮气或其他惰性气体等施工资源；
- (10) 提供符合国家要求的脚手架，并负责脚手架的运输（含二次倒运）、存储、搭设和维护等；
- (11) 管道的标识（介质、压力、流向、颜色等）应符合业主及相关标准规范目视化管理的要求，具体要求详见附件 3；
- (12) 参加项目的设计、施工、安全、质量及许可等各种相关会议；
- (13) 按时提交日报、周报、月报、费用和进度计划等相关数据和报表；
- (14) 接受并配合施工过程中的质量各停检点及竣工验收工作；
- (15) 协助业主完成项目专项验收以及竣工验收；
- (16) 完整的竣工资料，竣工资料的组成要满足国家现行法律、法规、规范、标准及业主等的要求。

3 技术要求

3.1 承包商资格

承包商应具备石油化工工程施工总承包二级及以上资质和工业管道安装 GC1 级资质。

施工分包商须最低具备 1 个天然气接收站施工业绩或石油化工改造工程项目业绩。

3.2 施工要求

承包商必须遵守业主运营安全管理要求组织施工，作业活动不应影响接收站的正常运行。

3.2.1 办公条件

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	7 of 49

承包商应自行解决办公场所及食宿；在业主指定区域内可设立临时办公室，临时办公室的办公环境和条件须符合健康、安全、环保、保卫和消防标准，并应获得业主的批准。

承包商自行负责解决管理人员和工人的临时休息场所，自行负责解决临时办公室的通讯网络，可以使用业主接收站内为承包商设置的现有卫生间，严禁使用行政楼及维修楼内的卫生间。

3.2.2 供水条件

承包商应明确工程用水量及使用计划，若业主现有设施可提供工程使用用水，则用水按照业主有关规定执行。若业主现有供水设施无法满足工程使用用水量，则自行解决。

临时用水的使用必须符合运营区安全和管理要求，承包商临时用水依托业主接收站在役的公用工程站，临时用水管线的敷设、拆除、维护及场地清理由承包商负责，接入点由承包商和业主联合确认。

3.2.3 供电条件

承包商应明确工程用电负荷及使用计划，若业主现有设施可提供工程用电负荷，则用电按照业主有关规定执行。若业主现有设施不能满足工程用电负荷，则需承包商自行解决。临时用电的具体接入点应由业主和承包商联合确认，临时用电的电缆采购、铺设、维护、拆除及场地清理由承包商负责。

临时用电必须符合业主的安全要求，承包商应购买符合业主安全和管理要求的电缆、配电箱、电缆插接装置、用电设备以及铺设临时用电电缆所需的桥架、线槽、线管、支架等。施工临时用电的安全和技术标准应遵照 JGJ/T46-2024 《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》的要求设置三级配电和漏电保护，用电计量表计的设置由承包商负责。

所有临电设备和装置应为防爆型。

临时用电的配电箱及线路投用后，应由专业持证电工对配电箱及临电线路进行管理并做好每日的例行检查及记录，并对故障设备及线路进行及时维修。施工临时用电启用之日至临时用电设施全部撤离施工现场之日期间，该电工每日均应全天在施工现场。提交临时用电方案审批时，应同步提交该电工的特种作业（低压电工作业）操作证复印件。

承包商应明确工程用电负荷及使用计划，若业主现有设施可提供工程用电负荷，则用电按照业主有关规定执行。若业主现有设施不能满足工程用电负荷，则需承包商自行解决。临时用电的具体接入点应由业主和承包商联合确认，临时用电的电缆采购、铺设、维护、拆除及场地清理由承包商负责。

临时用电必须符合业主的安全要求，承包商应购买符合业主安全和管理要求的电缆、配电箱、电缆插接装置、用电设备等。施工临时用电的安全和技术

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	8 of 49

标准应遵照 JGJ/T46-2024 《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》的要求设置三级配电和漏电保护，用电计量表计的设置由承包商负责。

所有临电设备和装置应为防爆型。

临时用电的配电箱及线路投用后，应由专业持证电工对配电箱及临电线路进行管理并做好每日的例行检查及记录，并对故障设备及线路进行及时维修。施工临时用电启用之日至临时用电设施全部撤离施工现场之日期间，该电工每日均应全天在施工现场。提交临时用电方案审批时，应同步提交该电工的特种作业（低压电工作业）操作证复印件。

3.2.4 道路条件

承包商可以利用业主现有的道路，但任何由于施工活动而导致的道路损坏，承包商应在项目验收前修复。由于施工活动需要占用道路时，按业主规定办理占路申请。

3.2.5 施工围挡

承包商应按照属地政府相关规定要求和业主要求对施工区域进行临时围挡并维护。临时围挡的搭设、维护、拆除由承包商负责。

3.2.6 材料堆放及运输

承包商自行解决所有材料的堆放、存储和运输，包括二次倒运。

3.2.7 作业票

作业票由承包商向业主管理团队申请，业主管理团队授权人员签字后提交至业主运营部中控进行审批，一般为提前一天申请。每日早上 7:00 到 9:00 中控发放批准的作业票。

本项目所有现场工作需要作业票批准后才能进行。

3.2.8 通讯工具

承包商自行解决施工、测试及调试期间的通讯工具。通讯工具应满足业主的有关安全要求。

3.3 工程技术要求

3.3.1 工艺专业技术要求

包括但不限于以下技术要求：

- 严格遵从现行的最新国家法律法规、标准、规范的要求，且应与接收站采用的要求保持一致，如有冲突，以最严格者为准。
- 严格按照工艺专业设计文件施工。

3.3.2 管道专业技术要求

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	9 of 49

承包商应按照项目的设计文件和施工方案的要求对所有工艺管道及相关的支架进行制作和安装。管道安装前，承包商应对拟安装位置进行检查，确保不会和现有设施发生碰撞。

对于管道施工，承包商须对隔离、泄压、吹扫后的管道进行再次确认。

承包商应确保正确区分不同等级的材料（包括焊接消耗材料）。包括对各等级的材料提供独立的储存区域和制作区。承包商应保证使用正确类型和标准的设备施工。

承包商应使用方头镀锡铜编织跨接线对管道上 4 孔及以下的法兰做静电跨接。静电跨接线应结合方头线鼻的开孔尺寸选用适合截面积的导体，但跨接线导体的截面积应不小于 6mm^2 。承包商需负责管道接地的施工。

承包商应确保所有管道系统的安装工作均按照检查和试验计划（ITP）接受定期的质量控制检查和检验。监理/业主将见证、核准所有的检查、试验工作，承包商应负责检查和试验工作的日常协调，这些活动应包括但不限于：

- 尺寸检查
- 校正检查
- 材料验证检查（包括焊接耗材）
- 焊接检查
- 目视检查
- 无损探伤（NDE）
- 管道支架安装检查
- 压力试验
- 管道吹扫
- 法兰密封检查
- 清洁度检查
- 复原检查

管道泄露性试验要求按照管道操作压力、使用氮气进行检漏。

管道干燥合格标准：初测和静置 24 小时后复测的露点均不高于 -40°C 且露点升高不超过 3°C 为合格。

承包商应执行严格的储存方案，对未安装和已安装的管道、阀门和管件按照储存和维护程序提供保护。承包商的人员应定期巡查，以发现并更正错误。所有错误均应立即纠正。业主的人员通报给承包商的所有错误情况均应立即得以纠正。业主保留拒收未被正确防护的设备和系统的权利。

3.3.3 结构专业技术要求

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	10 of 49

包括但不限于以下技术要求：

- 严格执行现行法律法规和现行最新规范的要求。
- 严格执行结构专业图纸的有关技术要求。
- 所有结构专业使用的材料及其构配件须满足国家验收标准及业主要求。

3.3.4 脚手架技术要求

现场管理严格执行业主的《脚手架安全实施细则》、《施工脚手架通用规范》（GB 55023-2022）、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》等管理制度及规范标准。本项目涉及脚手架作业的所用材料须为符合国标要求的脚手架材料，脚手架外立面须挂阻燃式密目式安全网，脚手板使用钢制脚手板。同时需满足如下技术要求：

- 脚手架作业受影响的在役设施，必须采取相关可靠的保护措施，确保不受脚手架安拆影响；
- 脚手架作业履行许可程序及监护人制度，检查落实现场各项安全措施，脚手架搭建完成且经验收合格后方可使用，所有脚手架使用者必须按安全规范进行使用；
- 脚手架搭设执行检查和挂牌制度。脚手架搭设一律按照规范要求进行验收挂牌；
- 绑扎木脚手板的铁丝应为镀锌的14#铁丝(直径2.3毫米)或是退火处理后的铁丝，退火铁丝的直径不应小于2.3毫米。
- 恶劣天气或大风和其他必要安全管理相关事项时，脚手架工或脚手架使用人应停止在脚手架上的所有工作。

3.3.5 防腐专业技术要求

所有防腐和油漆工作在实施前，应先提供施工作业方案供监理/业主审批，实际作业过程中必须经过监理/业主的检查合格后才允许进入下一步工序。承包商应按照本项目的技术规格书、安装方案和图纸，进行防腐涂料涂敷施工。承包商的工作应包括但不限于：

- (1) 按要求对所有的内外表面涂刷防腐涂料，包括所有的准备工作。
- (2) 修补表面饰面上的所有缺陷和全部被破坏的区域，不管是否这些区域是由意外损坏、设计修改、返工或者是失序工作造成。
- (3) 所有的管道工程和设备应按照业主有关标准标明色码标记/字母/编号。
- (4) 承包商应确保所有的防腐工程都按照检查和试验计划（ITP）进行定期质量检查、检验。这些工作应包括但不限于：

- 材料储存检查

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	11 of 49

- 油漆材料验证检查
- 环境条件检查
- 清洁度检查
- 表面处理检查
- 油漆厚度测量
- 粘结度测试

所有的结构钢、管道和设备均应严格按照本项目规格书及程序所规定的标准和准备程序进行涂敷保护。

3.3.6 焊接技术要求

承包商应负责编制和测试所有设备、管道和结构工作的焊接程序、焊接工艺评定和焊接工艺规程。

承包商应负责所有焊工资质评定和人员培训，焊工应通过目检和无损探伤(NDE)检验以获得资格。焊工的全部考试记录均应予以保留。应给考核合格的焊工签发证书，每个焊工的标识号须是唯一的，证上应贴有焊工的彩色照片，并注明该焊工有资格进行的焊接工艺。

参加本工程的焊工须经监理/业主考试合格后方能上岗作业。考试的相关费用包含在合同报价范围内。

承包商应确保正确标识、隔离、储存、烘干和搬运焊接消耗性材料（包括但不限于对未用过的消耗性材料的发放和归还的管理、使用便携式焊条加热器等）。

3.3.7 保冷技术要求

总包商应对所有的保冷工作都按照检查和试验计划（ITP）进行定期的质量检查、检验，包括但不限于：

- 材料储存检查
- 保冷材料验证检查
- 清洁度检查
- 厚度检查
- 施工检查

4 工期和进度要求

4.1 工期要求

接到开工通知后 30 日内完成高压导淋管线整改。本工程总工期包括因接收站生产运营及维修作业、天然气来船卸载、国家法定节假日（节假日原则上不

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	12 of 49

进行高风险作业）、政府主管部门或公司上级部门检查、特殊接待活动、疫情防控、恶劣天气等需要项目暂停施工的时间在内。

4.2 进度要求

承包商必须结合现场情况和自身队伍的状况，提出整体施工计划供业主审核。排除不可抗力因素，一旦被业主审核确认的施工计划得以实施，承包商必须调动足够的资源来实现这个计划。

承包商必须提供每日的施工日报给业主相关部门及监理公司、检测单位参考。承包商还需提供施工周报和月报给业主，这些报告必须包括完成的进度、安全、质量等绩效数据以及存在的问题和次日、下周、次月要完成的工作安排。日报、周报、月报上的进度必须附带影像资料来佐证。

5 项目管理

5.1 组织机构和人员

承包商应在投标文件中清晰且富有诚信地阐述拟组建的项目组织机构（项目部），各成员在知识结构、专业技能和管理经验上能够有利于并促进本项目的管理。项目部动员后，应在项目所在地现场附近办公。

承包商派驻的项目经理对项目管理团队成员必须拥有绝对的管理权威，包括对项目人员的评价、考核、工资奖金的决定权以及对项目管理的决策权。在项目实施过程中，业主/监理有权对项目管理绩效进行监督与考核，以利于承包商项目经理有效开展工作。

承包商应在投标文件中提供本项目关键人员详细的履历，包括任职资格、专业知识、管理能力和工作业绩等。承包商必须承诺，中标后选派的项目关键人员应与投标书所述人员保持一致；承包商选派的项目关键人员必须在开工准备期间参加业主组织的面试考核，通过后方可上岗，未能通过者，承包商必须在限定时间内另行选派合格人员并通过业主组织的面试考核，业主保留要求承包商替换任何被其认为是不合格和/或表现不佳的关键人员的权利。承包商应配置能够满足项目建设管理需要的项目管理团队，具体人员配置要求如下：

- 项目经理：持有一级建造师证书（证书附复印件原件备查），具有 5 年以上项目管理经验，具备较强的现场协调能力和专业知识。
- 项目技术负责人：具有中级（含）以上工程师职称，且具有 5 年以上项目技术管理经验，具备较强的专业知识和处理技术问题能力。
- 质量经理：工程师职称及 QA\QC 相关培训证书（证书附复印件原件备查）在 200 万吨/年及以上接收站工程项目或项目合同额 2000 万人民币及以上石油天然气或化工改造工程项目担任过 QA\QC 经理\副经理业绩，3 年以上石油化工或天然气行业质量管理工作经历（常驻现场）。质量经理应是专职人员，不得兼任技术负责人、施工经理等其他职位。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	13 of 49

- 安全工程师：注册安全工程师证（证书附复印件原件备查），3 年以上石油化工行业安全工作经验。
- 安装工程师：中级工程师（证书附复印件原件备查），3 年以上本专业工作经验。
- 质量检查员：中级工程师（证书附复印件原件备查）。3 年以上土建、设备、管道安装检查经验。质量检查员隶属质量经理直接管理，不得兼任技术员、施工员等其他职位。
- 低压电工：负责现场临时用电的管理和维护，不少于 1 人，应由持相应特种作业操作证，证书应可在国家应急管理部官网可查。
- 文控：3 年以上文控工作经验，具有编制过程和竣工资料的能力。

5.2 施工组织设计要求

承包商在施工开始前，应组织相关人员进行施工组织设计的编写工作，具体要求包括但不限于下面这些内容：

- 项目的组织架构及相关人员的职责和背景资料。
- 施工组织设计中必须提供详细的设备清单。
- 施工组织设计中必须提供详细的使用材料清单。
- 施工组织设计中必须提供详细的工期和劳动力安排计划。
- 由于本工程的特殊性要求承包商必须提供必要的工期和人员投入的保障安排。
- 施工平面布置图（包含必要的临时设施安排）。
- 施工组织设计中必须对管理、质量、安全、采购、材料、监督、施工、特殊工法及检查等项目进行应有的描述，且对上述项目的交叉面的如何管理进行清楚详细的阐述。
- 施工组织设计中应对项目实施过程中可能遇到的危险和困难做出应急方案。

6 健康、安全和环保（HSE）

6.1 概述

鉴于本项目拟在接收站工艺区内进行施工且施工期与广东当地极端气候季节相重叠，特殊的施工作业环境和公司作为安全生产标准化一级达标单位所追求的“零事故、零人员伤害和零环境破坏”的安全目标，要求施工承包商在整个项目实施过程中，必须：

- (1) 严格依照国家相关 HSE 法律、法规、标准、规范和业主的 HSE 管理制度、程序，以可见的行动履行施工承包商在 HSE 管理方面的承诺和义务；

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	14 of 49

- (2) 充分熟悉项目建设的环境特点，全面分析施工过程中所面临的 HSE 风险，积极采取先进适用的安全生产保障措施并投入足够的 HSE 资源，将 HSE 风险控制在业主安全目标所能接受的范围内；
- (3) 不断改进和完善自身的 HSE 管理体系，主动与业主的 HSE 管理体系进行有机衔接，以“互信、联控、共赢”的理念来丰富所属企业的 HSE 管理文化；
- (4) 现场管理严格执行业主的《脚手架安全实施细则》、《施工脚手架通用规范》（GB 55023-2022）、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》等管理制度及规范标准。

6.2 HSE 管理架构及人员

承包商应根据所承担项目的 HSE 风险管控要求，设立“目标上下一致、过程风险全员管控、沟通和执行到位”的 HSE 管理架构并足量配备专职 HSE 管理人员，组建一支 HSE 自主管理能效高、HSE 职责覆盖“横向到边、纵向到底”的专业团队：

- (1) 拟派一名 HSE 知识和管理能力与本项目风险管控相匹配、持有国家认可的安全管理资格证书的 HSE 经理或主管，作为承包商 HSE 现场管理的专职负责人；
- (2) HSE 经理或主管须通过业主相关考核并直接对其项目经理负责，能够按照 1：30（安全人员与施工作业人员）的比例自主组建所承担项目的现场 HSE 管理团队；
- (3) 承包商项目 HSE 管理架构及人员在整个管线施工现场 HSE 管理过程中所取得的效果，能够与业主 HSE 理念、体系和目标进行有机衔接。

6.3 HSE 培训及沟通

HSE 培训：承包商应为其所属项目的施工作业人员提供适当的培训场所、必要的培训设备（如：投影仪、笔记本电脑等）和针对性、适用性较强的培训课件及考核试题，以达到业主所要求 HSE 培训的最低课时（如下表）并有记录在案。此外，承包商应根据所属项目施工进度安排，编制相应的 HSE 培训计划，增强培训内容的针对性，提高 HSE 资源筹备的协同度。

序号	培训主题	参与人员	组织方	最低时长
1	HSE 内部培训	全体作业人员	承包商	4 小时
2	HSE 入场培训	全体作业人员	业主	4 小时
3	特种作业人员培训	特种作业人员	承包商	4 小时
4	PTW 申请人资格培训	PTW 申请人	业主	4 小时

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	15 of 49

HSE 沟通：HSE 沟通是指承包商通过口头、书面或会议等形式将项目施工现场的 HSE 风险管控动态在承包商内部以及在业主项目组间进行信息的有效传递。承包商 HSE 沟通包括但不限于：

- (1) 自行组织的和由监理或业主组织的施工作业风险分析会；
- (2) 自行组织的和由监理或业主组织的项目安全例会；
- (3) 自行组织的或由监理、业主参加的例行 HSE 检查报告；
- (4) 依照合同规定所提供的 HSE 日报、周报和月报；
- (5) 自行组织的班前会，即工具箱会议。

6.4 HSE 审查和整改

承包商应根据业主要求，自行组织保障项目正常运转的现场检查并做好自查自改工作。为了实现承包商与业主 HSE 管理体系的有机衔接，承包商的项目经理、施工经理和 HSE 经理应积极组织以下内部管理活动：

- (1) 下属承包商（或劳务）的 HSE 管理体系审查；
- (2) 项目所属施工设备的查验和作业人员的安全培训；
- (3) 项目应急预案的编制和演练；
- (4) 专项施工安全技术方案的审查；
- (5) 每周一次的一级 HSE 检查及每两周一次的二级 HSE 检查。

承包商除上述自行组织的 HSE 内部管理活动外，还应积极参加由业主组织的如下安全活动。无论是承包商自行组织的 HSE 检查还是参与业主组织的 HSE 审查，对于已识别的安全隐患或风险，承包商都应本着务实的态度完成“责任、时限、措施和预案”的落实，并将整改结果予以记录和上报：

- (1) 开工前的 HSE 预审；
- (2) 项目综合风险分析；
- (3) 高危作业前的专项风险评估；
- (4) 施工阶段的 HSE 三级检查；
- (5) 项目周期性 HSE 总结会议；
- (6) 管线压力试验前的联合检查；
- (7) 项目投产前的 HSE 审查（PSSR）；

其它专项 HSE 活动（如：安全生产月、施工现场安全行为规范活动以及与合作方有关本项目施工安全的联防协议等）。

6.5 施工和生产同时进行管理

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	16 of 49

承包商应根据项目现场施工活动与周边生产运营设备、设施的关联性和风险分级管控的便捷性，在项目施工过程中，严格控制高峰期站内施工人数，杜绝交叉作业，调峰开展站内施工活动，并配合运营工作的相关检查及运营需要的工作。

承包商应充分认识到项目施工与生产运营同时进行（SIMOPs）将导致接收站运营安全风险增高而必须在设计、施工组织等源头阶段采取有效措施来控制额外风险，这种额外的风险包括但不限于：

- 运营区域内特殊作业增加的风险
- 运营区域内动火作业风险
- 设备设施上方吊装作业风险
- 物体打击碰撞在役设施的风险
- 人为失误影响在役设施的风险
- 施工车辆碰撞在役设施的风险
- 阀门内漏能量隔离作业风险

针对前述主要额外作业风险，承包商应编制详细的施工管理计划，以保证相应 HSSE 管理措施的实效性。

6.5.1 运营区域内特殊作业要求

- （1）运营区域内特殊作业包含动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业、脚手架作业。特殊作业均应遵守《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）要求，并符合运营区关于 HSSE 的基本规定。
- （2）承包商施工前应对区域内设施、设备、管线进行气体监测，确保无可燃气体泄漏。
- （3）对施工区域内已运营的管线、阀门、按钮、电缆及其他设施进行可靠防护，设置明显的警示标识。施工期间，除了报警按钮外，作业人员不得触碰任何设备、设施、开关、按钮、把手、阀门等。
- （4）项目施工，应使用合格的防爆配电箱，配备专职的维修电工。
- （5）项目施工，将通过作业许可证进行管理，严格管控八类特殊作业活动，承包商应优化项目施工组织设计和施工方案，加大管道、管件及钢结构支撑在接收站场外的预制深度，减少现场交叉作业活动。
- （6）节假日、公休日、夜间和特殊时段，动火作业实行升级管理，升级管理即将动火作业等级上升一级进行管理，涵盖审批升级和管控措施升级。夜间作业时段为 22:00-6:00。
- （7）涉及特级动火作业要求全程防爆录像，画面必须清晰覆盖动火执行人、

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	17 of 49

火源点、监护人及作业半径 10 米范围，录像资料至少留存 1 个月以备查。

6.5.2 运营区域内动火作业风险管理

- 1) 动火作业必须履行许可程序，检查落实现场各项安全措施。
- 2) 现场动火作业前应清除区域内易燃易爆材料，保持作业场地干净整洁，区域内应布置可燃气体检测仪器和灭火器，指定专职监火员全程监护。
- 3) 动火作业使用金属气割时，氧气瓶和乙炔瓶的安全附件、压力表应完好，乙炔瓶应有回火阻止器，气瓶间与动火作业地点均应保持安全间距，并应落实防晒设施与防倾倒措施。
- 4) 正确使用焊接设备，严禁利用钢筋、脚手架、工艺管线和钢结构作为焊接回路。
- 5) 特级动火作业时，应预先制定作业方案，落实安全防火防爆及应急措施；在设备或管道上进行特级动火作业时，设备或管道内应保持微正压；存在受热分解爆炸、自爆物料的管道和设备设施上不应进行动火作业；生产装置运行不稳定时，不应进行带压不置换动火作业。
- 6) 运营区域内高处作业风险管理
- 7) 承包商在项目存在高处坠落风险的临边及洞口，须设置稳固的临边围栏或铺设足够强度的临时盖板。临边围栏和洞口盖板设置应符合《深圳市建设工程安全文明施工标准》（SJG-46-2018）标准要求。
- 8) 高处作业必须履行许可程序，任何时候的高处作业，应采取相关可靠的防坠措施，并设置符合要求的上下通道；
- 9) 现场高处作业严格执行监护人制度，监护人员及作业负责人全程监护及管理；
- 10) 高处作业严禁向上或向下抛掷材料或设备，高处作业工具及材料需采取措施防止滑落；
- 11) 高处作业，对可能影响在役的设备设施进行隔离保护，确保其安全运行；
- 12) 承包商高处作业，杜绝交叉作业及其他承包商（运营部门）的相互交叉作业。

6.5.3 设备设施上方吊装风险管理

- (1) 吊装作业应制定详细吊装方案并组织专家评审，对设备、管道采取有效防护措施,必要时停车、放空物料，置换后再进行吊装作业。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	18 of 49

- (2) 确定吊装机械设备在项目施工场地空间位置布局，优化吊装施工方案，满足吊装作业“十不吊”要求，吊装施工方案履行了审批手续。
- (3) 吊装机械设备的安全性能及吊装作业人员的资格，经检验及审核合格。
- (4) 吊装机械设备按照规定的站内路线进出施工现场，通行道路及作业场地的地基承载力满足安全要求。
- (5) 对可能影响的设备设施进行可靠的安全保护，如对临近新建管廊的管道采用脚手架进行双层防护等。
- (6) 运营区域内的吊装占道作业，须经过运营部门批准，吊装过程中，相关人员（作业负责人、安全员、监护人员等）全程监督管理。

6.5.4 施工车辆碰撞在役设施风险管理

- (1) 所有施工车辆必须经过安全性能查验、所有驾驶人员必须经过专项安全培训，合格后方可入场。
- (2) 进入运营区施工车辆应为柴油车，安装阻火器，杜绝人员及施工车辆携带点火源进入施工现场，杜绝用散装油桶为施工车辆添加燃油。
- (3) 施工车辆按照规定的站内路线进出施工现场，通行道路的地基承载力满足安全要求。
- (4) 施工车辆进站应有专人指引，倒车应有专人指挥。
- (5) 对施工车辆可能触碰的设施采取保护措施或在车辆行进路线上设置安全警示标识。

6.5.5 阀门内漏能量隔离作业风险管理

- (1) 承包商编制专项施工方案，识别作业风险，制定相应的管控措施。
- (2) 严格按照业主的有关程序进行内漏阀门的能量隔离。

6.6 项目 HSE 风险管理

6.6.1 工作时间

承包商应根据项目目标、进度、调峰人数控制，确定并动态调整项目人员的现场工作时间和休息时间，保持项目人员劳动强度的合规性。当在以下条件下开展工作时，应采用相应安全预防措施：

- 高温环境下，应限定工作时间并跟踪监控；
- 当收到雷电、台风、暴雨等预警后，应停止室外作业；
- 5级以上大风天气，应停止室外高处作业；
- 当出现其他不利天气时，应进行风险评估并采取相应应急措施；

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	19 of 49

高风险施工活动例如吊装作业、动火作业、高处作业、压力试验、爆破作业、射线作业、夜间作业、节假日等，须执行作业许可证升级管理或特殊报批制度。

6.6.2 作业危害性分析

承包商在接收站项目现场开展的任何施工作业活动，均应事前做好工作危险性分析（JHA），并在当班开始作业前对参与人员进行安全交底。

危险性较大的分部分项工程应该严格按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部第 37 号令）和《广东省住房和城乡建设厅关于印发房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则的通知》（粤建规范〔2019〕2 号）要求进行专项管理。

6.6.3 变更安全管理

承包商应注重 HSSE 的变更管理，向业主提出 HSSE 方案变更的申请，组织人员开展变更前风险评价，加强变更实施过程中的 HSSE 监督管理，并做好相关记录。

6.6.4 作业许可证

承包商应严格遵循业主的作业许可证管理程序，充分考虑因作业许可证的联合签发和现场审查给项目施工工效带来的影响，相关降效费用已包含在工程承价中。

本项目将依照业主管理程序及现场风险控制要求，执行项目和运营两类相对独立但相互关联的作业许可证管理体系：

- （1）项目作业区：具有完善的周界围挡和气体探测系统，作业区与周边工艺系统的能量完全隔离，进出作业区的人员及车辆控制系统齐备，达到并通过业主多部门联合组织的 HSSE 评估条件。项目作业区的作业许可证由业主项目部签发。
- （2）运营作业区：对无法实现 100%能量隔离的施工区，作业许可证将由运营部签发。

对于风险相对较高的施工作业，承包商必须编制专项施工方案，完成二级风险评估后，方可借助作业许可证来加强现场的 HSSE 管理，包括但不限于以下施工作业活动：

- 在危险区域内，对含有可燃易燃物料的生产设备、管道的动火作业
- 存在缺氧或可燃、有毒物料泄漏可能的受限空间作业
- 悬挑脚手架或超过 15 米的脚手架搭设/拆除作业
- 没有永久或临时作业平台的高处作业
- 运营区内进行机械开挖或其他机械穿透性动土作业

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	20 of 49

- 无法实施有效隔离的带电作业
- 大型吊装、软基上吊装或双机联吊装作业
- 不停产带压开孔、切割、焊接作业
- 管道或设备的气压强度试验
- 可能导致非计划性的生产关停作业
- 电力高压线路危险区域内作业
- 变更作业

6.6.5 特殊作业管理

承包商应严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022），结合本项目详细设计中有关可施工性安全管理原则，编制动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业（脚手架作业、钢结构安装）、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等特殊作业的安全专项计划和方案并获得业主的批准。

承包商应充分评估前述特殊作业 HSSE 管控措施的落实给项目进度、费用所带来的影响，并将其作为项目 HSSE 管理的重点进行专项技术研究、方案优化和资源投入，其中在技术和管理方面的加强措施包括但不限于：

- 每一处特殊作业，至少须配备 1 名合格的监护人
- 高处作业采用的脚手架材料为国标脚手架材料
- 临时用电设备全部为防爆电气设备
- 特殊作业时，（智能型）可燃气体检测能覆盖到所属区域范围

6.6.6 能量隔离

承包商应编制能量隔离计划和方案，报业主审批。能量隔离包括但不限于电能、气体或液体管线的储能、压缩空气能、热能、水能等隔离，隔离方式一般采用机械隔离或电气隔离。

6.6.7 压力测试

承包商应按照压力测试规范标准，编制压力测试计划和方案，报业主审批。压力测试尽可能在接收站外进行，以减少对接收站生产运营的影响。

6.6.8 脚手架安全

承包商应编制脚手架安全管理计划及方案，对脚手架材料采购或租赁、入场检验、搭设人员资格、负荷计算、验收挂牌制度、使用维护及拆除做出详细规定并获得业主审批。严格执行《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》等相关要求，如属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包商应对方案组织专家论证。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	21 of 49

6.6.9 射线作业安全

承包商应制定放射性作业安全管理计划,对作业人员开展专项培训,确保操作人员持证上岗。按照《放射性同位素及射线装置安全和防护条例》(国务院第449号)要求,做好相应安全管理工作。

6.6.10 喷砂和涂装

承包商应当制定喷砂和涂装的 HSSE 管理计划及方案,从环境保护、设备类型、防火、防爆、人员防护以及对已消耗砂粒处理等方面,加强对从业人员的专项 HSSE 培训和过程监督。

6.6.11 危险品管理

承包商应依照《深圳市建设工程安全文明施工标准》(SJG-46-2023)有关易燃易爆品管理要求,做好危险品的处理、运输、使用及废弃工作。如提供相应的物料安全数据表(MSDS)、专门用来使用或库存危险品的安全区域、更新各危险品库存量的记录、明显的危险品标识与警示等。

接收站内不准擅自存放危险品、废弃的油料和化学溶剂等。

6.6.12 设备机具管理

承包商应配置设备管理人员,建立和完善设备机具管理、使用、维修、保养、检查等规章制度,建立设备机具管理台帐,保障各种设备机具处于良好状态。进场设备须具备机具出厂合格证明、检验证明(如适用)、保险证明以及自检证明。

特种设备应办理使用登记并经检验合格,禁止使用国家命令淘汰或已经报废的特种设备。

承包商应制定设备机具安全操作规程,确保所有设备机具操作规范,禁止使用自行加工的工机具。

6.6.13 消防安全管理

消防安全管理主要包括以下内容:工作计划、应急预案、动火作业和临时用电管理、易燃易爆危险物品和场所防火防爆、吸烟控制、消防设施和器材维护管理、消防隐患排查与整改。

承包商应结合项目特点编制消防工作计划(包括办公及生活区),明确消防器材配备、火灾报警、人员疏散、财产保护、医疗急救、隐患识别、灭火程序以及其他消防措施,并对项目人员进行消防安全培训。

接收站运营区内动火作业,必须严格遵守业主接收站消防安全管理规定。

6.6.14 交通运输安全

进入接收站内施工区的机动车辆必须持有效的保险证明和年检证明,并通过业主安全查验合格,张贴接收站门卫核发的车辆通行证。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	22 of 49

厂内车辆限速参见现场指示牌，一般道路 $\leq 15\text{km/h}$ ，拐弯、下坡处 $\leq 10\text{km/h}$ 。严禁车辆停在非停车场地。车辆行驶过程，驾乘人员均应系好安全带。

严禁超员、超速和使用非载客车辆运送员工上下班。

6.6.15 交叉施工管理

在同一区域有两个以上施工单位进行生产活动时，承包商应负责协调签订安全生产协议，明确各自的安全生产管理责任。项目交叉施工管理应在业主统筹管理下，有序开展相关工作。

严禁同一区域同一时间开展不相容作业，严禁同一区域同一时间上下立体交叉作业。

6.6.16 管道吹扫/干燥、预冷、进料安全管理

为配合管道吹扫/干燥、预冷、进料等工作，承包商应编制相关方案，按照已批准的方案及风险评估要求，开展相关安全管理工作。

6.6.17 在役设备设施保护

承包商应编制接收站运营设备设施保护专项计划和方案，确保项目施工作业活动不损坏毗邻的在役设备设施，主要措施包括但不限于：

- 管廊建设时采用脚手架对在役管道进行双层防护
- 设备基础施工区周界的硬隔离封闭围挡
- 重型车辆通过路面的地基承载力检测及加固措施
- 吊装作业设备安全性能的多重验证
- 在役设备设施保护方案的专家论证及措施完善

6.6.18 环境保护和文明施工

承包商应识别潜在的环境敏感区域并落实相关环保措施，以实现施工现场的废弃物最小化，杜绝现场水体、土壤和大气的污染。

承包商应遵循“安全、绿色、美观、实用”原则，严格执行《深圳市建设工程安全文明施工标准》（SJG-46-2023）规定要求，推行现场安全文明施工标准化。

6.6.19 安保管理

业主生产场所实行每天二十四小时的门卫制度。门卫保安负责业主生产场所的安全保卫工作，承包商人员应积极配合检查。业主接收站工艺区入口处另设有中门保安岗亭，保安岗亭将对进入人员是否携带有点火源进行检查，包括使用金属探测器进行扫描，任何点火源，包括手机、打火机、香烟、照相机、摄像机等都不得带入工艺区。

5:00 到 8:00，承包商管理人员未到场，其他承包商员工不得进入接收站。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	23 of 49

17:00 到次日 5:00 承包商员工进入接收站需获得业主使用部门同意。

进入业主生产工艺区的车辆或其他用油设备必须是以柴油驱动的，汽油车或其他以汽油驱动的设备将不得进入业主生产工艺区。

承包商可依托业主现有的门禁系统并增加相应安保资源进行项目现场的安保管理，但业主不承担承包商设备、车辆和物料的保管责任。

承包商进入接收站项目现场的人员、材料、车辆、设备及工机具等必须接收业主安保人员的检查并严格遵循业主安保管理要求。

6.6.20 隐患排查与整改

承包商应编制 HSSE 隐患排查及整改管理计划，按照隐患整改五定原则（定人员、定时间、定责任、定标准、定措施）和五到位要求（责任到位、措施到位、资金到位、时限到位、预案到位）持续消除现场安全隐患。

6.6.21 事件事故调查/报告

承包商应编制安全生产事件事故调查和报告程序。该程序内容应包括但不限于：事件及事故的定义、对可记录伤害和疾病采取的措施、紧急通报流程、事件事故发生后立即采取的行动、事件事故调查程序、原因分析、整改措施、报告内容等。承包商的事件事故调查、报告程序应得到业主批准。

6.6.22 暂停施工政策

为了确保项目施工安全，业主在发现承包商存在严重违规、严重偏离 HSSE 承诺或未满足深圳市有关安全管控要求时，业主有权暂停工指令，承包商须严格执行并不得提出相应索赔，此类情形包括但不限于：

- 违反业主的六项零容忍政策，即无作业许可证直接进行作业、直接在没有能量隔离的工艺设备或电路上作业、违反高处作业安全守则、在非吸烟区吸烟、现场喝酒或吸食违禁药物、带武器进现场或实施暴力行为；
- 台风、暴雨或其他极端气象灾害预警达到相应级别时；
- 接收站雷电预警生效时；
- 业主或属地政府检查发现重大安全隐患时；
- 其他需要暂停工以缓解风险管控强度时。

6.7 应急管理

承包商应根据项目施工环境特点和要求编制项目应急救援预案，该预案应与业主接收站应急预案有机衔接，确保应急响应有效性，并适时开展应急培训与演练。

6.8 HSSE 奖惩措施

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	24 of 49

承包商在合同执行过程中，施工现场如发生但不限于以下违反 HSSE 管理的情形，业主有权利依据但不限于附录 2：《HSSE 违约金明细表》，向承包商提出索赔。

■ 一般性违规

一般性违规是指承包商没有依照合同要求建立完善的现场安全监管体系，出现常规性安全管理疏忽，且作业人员的不安全行为可能会在现场屡次出现，但尚未引起安全事故的情形。对于一般性违规事项，业主项目安全主管执行第一次口头提醒，第二次下发书面安全隐患整改通知并随附违约索赔函。

■ 严重违规项

对于承包商安全管理、特殊作业管理、交通安全管理等高风险作业项，业主项目安全主管检查第一次发现时便开具安全隐患整改通知并随附违约索赔函。

■ “零容忍”政策

承包商违反业主六项“零容忍”政策，除将导致相关人员被驱逐出场、施工局部或全部暂停工外，业主将同时开具惩戒较为严重的违约索赔函。

除了上述三种违约索赔外，如因总承包管理不善，致使业主接收站发生安全事故、停产或被相关方批评与处罚的，由此产生的一次性财产损失超过人民币 5 万元的，业主有权按照弥补实际损失的原则扣除相应的费用、解除本合同协议，并要求承包商承担相关的法律责任。

业主有权对任何的不合规行为、违约行为采取违约索赔的权利，具体的违约金由业主确定并发函告知承包商，不需要征求承包商的同意。

接收站项目部记录承包商的日常 QHSE 表现，质量健康安全环保部将日常检查监督过程中发现的问题纳入承包商的 QHSE 绩效记录中。

根据承包商单位 QHSE 表现，参考承包商安全管理累积记分机制，计算承包商单位累积记分，每月报送给质量健康安全环保部汇总分析。

接收站项目部定期组织本部门所辖承包商 QHSE 绩效评价会议，将评价结果报送质量健康安全环保部和合同采办部，由合同采办部依据合同条款执行考核，质量健康安全环保部存档。合同采办部根据承包商 QHSE 绩效评价情况综合实施承包商合同履行评价和年度评价。

《承包商安全管理累积记分管理机制》、《承包商员工违章项目/处理标准》详见业主相关管理规定。

HSSE 管理还应符合 ISO14001、ISO45001 体系的相关要求。承包商公司管理层应每 3 个月进行一次 HSSE 管理评审，对现场进行一次全面的安全大检查，把检查情况以书面报告的形式提交给业主备案。

7 质量保证和质量控制

7.1 质量目标和要求

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	25 of 49

7.1.1 项目质量目标

- 单位工程合格率：100%
- 分部工程一次合格率：95%以上
- 焊接一次合格率> 97%
- 不符合项（NCR）≤1 个
- 检试验计划（ITP）执行率：100%
- 竣工资料同步完成率：90%以上

7.1.2 项目质量要求

- （1）本项目实行三级质量监督管理体系，即业主、监理单位和承包商在项目建设中进行逐级质量管理。监理单位依据监理规范、监理合同和监理大纲的要求开展监理活动，承包商依据合同和法律法规要求接受监理的监督管理。
- （2）承包商应配备满足工程质量目标要求的专职质量管理人员(质量经理)。质量管理人员必须通过业主的审核，审核批准后方可上岗；质量人员没有到位不允许开工；质量人员离开项目或更换必须书面得到业主质量经理批准。
- （3）承包商专职质量管理人员必须配备相应的检验（测）器具，以满足检验要求。
- （4）承包商开工前必须完成开工文件、建设工程划分方案、检试验计划（ITP）文件及质量保证措施和竣工资料表格的审批工作，方可开工。
- （5）承包商必须严格按批准的检试验计划（ITP）文件进行现场的质量控制，如果不按检试验计划（ITP）控制点进行及时的书面报验，业主有权要求其无条件返工。
- （6）在工程完工后 1 个月内，承包商必须向业主提交竣工资料，并通过业主的审核，得到竣工资料移交书。
- （7）承包商必须保证实现项目的质量目标，否则将依据合同规定承担违约责任。
- （8）第三方无损检测单位由业主按流程选定，承包商配合完成各项工作。
- （9）新增结构 SCW、工艺 PCS、管道 PIP 等专业设计，与现有设备、材料保持一致。
- （10）进场后由监理依据 ITP 见证取样送检。
- （11）保冷管托、泡沫玻璃、涂料、螺栓垫片等材料工程实体材料采购品牌须经业主批准后方可购买，品牌要求如下：

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	26 of 49

- a) 管件：江阴南方、江苏华阳管件有限公司、江苏润扬管件有限责任公司、浙江久立特材科技股份有限公司
- b) 法兰盲板：无锡市法兰锻造有限公司、山西管家营法兰锻造集团有限公司、江阴市恒润重工股份有限公司
- c) 螺栓：无锡标准件、绍兴山耐、宁波坤远紧固件有限公司
- d) 垫片：深圳科菱、苏州福来西垫片技术有限公司、宁波易天地信远密封技术有限公司
- e) 防腐涂料：国际、佐敦、海虹、阿克苏
- f) 防火涂料：国际、PPG、四川天府、北京金隅
- g) 保冷管托：力赛佳管道支架技术有限公司、青岛平成钢结构有限公司、浙江振申绝热科技公司
- h) 泡沫玻璃：浙江振申绝热科技有限公司、匹斯堡康宁、浙江德和绝热科技股份有限公司

(12) 油漆、高强螺栓等，进场后由承包商取样送检，监理依据 ITP 见证。取样送检费用包含在本合同内。

(13) 新增不锈钢、碳钢管材焊接工艺评定及焊工资格考试，包括相关试验。

7.2 质量保证

7.2.1 质量管理体系

在整个合同期内，承包商应建立一套有效的质量管理体系，该体系应符合 ISO9001 中适用于本工程的要求。

承包商应在合同生效后 15 天内将编制的用于管理、实施和控制本工程的质量管理体系文件受控副本提供给业主审核和批准。

承包商应确保在本工程的所有施工现场都存有用于管理、实施和控制本工程的质量管理体系文件受控副本，随时可供参考。

7.2.2 质量计划和程序

承包商应在合同生效后 15 天内向业主和监理提交质量计划和程序。有关计划和程序应涵盖合同中所有与质量有关的方面，并且这些程序应符合下列要求：

- (1) 满足合同中的相关质量管理要求。
- (2) 承包商和业主有恰当的质量管理界面划分。
- (3) 确定每个人的质量管理责任和权利。
- (4) 明确必须遵守的工程方法和规范。
- (5) 承包商的质量计划和组织机构图应包括按合同要求实施和完成本工程

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	27 of 49

所必需的足够的质量保证人员。

(6) 所有质量计划和程序文件应是受控文本。

7.2.3 质量人员和责任

承包商的质量管理组织机构应包括专门的质量经理及足够数量的合格的质量管理人员，以完成规定的检验和保持最新的质量控制记录和工程合格证。

承包商应提供一份按名称划分的责任矩阵图，标明承包商组织机构内的人员和/或负责执行和报告检验和试验的外部机构，包括分包的检验和试验机构。

若合同、技术规定、或国家规范、标准或规定有要求，质量管理人员，包括（但不限于）检验人员应经过认证符合所有有关标准的要求。在任何工程开始前都要提供质量管理人员的资质证明文件来证明他们符合要求。

应明确定义和说明质量管理人员的作用和责任，承包商应证明人员的能力、培训和合格证符合要求。质量管理人员应专职负责质量管理，不应涉及施工过程的管理和/或其他管理。

7.2.4 人员资质和培训

承包商应确保参与工程的所有质量管理人员资质合格，并确保其安全开展工程工作。如有要求，承包商应向业主提供有关保证质量管理人员资质的信息。如有要求，承包商应向业主提供培训质量管理人员的培训和记录。承包商应提供满足合同的短期、中期和长期需求的培训计划以确保质量管理人员的资质。

7.3 质量控制

7.3.1 质量控制目标

- (1) 项目严格执行合同文件所有质量要求。
- (2) 确保质量控制程序受控，以保证承包商、分包商、厂商和供货商等实施的工程，符合合同文件。
- (3) 通过工程开始前的质量控制协调来防止质量控制不力的问题。
- (4) 及时检查和解决质量控制不力的问题。
- (5) 提供可审查的记录，包括所有试验、检验、规程、不合格和改正措施及任何其它所需的有关数据。
- (6) 确认作业符合所有质量控制程序，包括承包商、分包商、厂商和供货商的质量控制程序。

7.3.2 质量控制总体要求

过程检验是质量检验的关键环节，是质量检查的主要部分，各道工序要严格执行“三检制”，承包商要认真贯彻执行自检、互检、专检制度，落实“三工序”管理（保证本工序、监督上工序、服务下工序）。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	28 of 49

承包商质量控制活动应依据合同中指定的标准规范、设计要求和批准的质量文件，对现场施工质量和 ITP 执行情况组织检查，验证实施效果。

承包商应负责确保所有的检查和试验得到落实并且按照程序报验。承包商应确保质量记录完整、清晰及可追溯，所有不合格项关闭。

7.3.3 检验试验计划（ITP）

合同要求的所有原材料和工程活动都要经过质量控制和/或检验和试验，以符合合同要求。

承包商应为全部或部分工程编制在工程期间以及最终合格和验收时的检验试验计划（ITP）。这些计划应包括由技术规范和参照的国家和/或国际标准与规范所要求的所有检验和试验。

检验试验计划（ITP）还应说明承包商如何检验、检查和确认由其分包商、供货商和生产厂家提供的所有产品和服务的质量。

检验试验计划（ITP）应在任何有关的工程活动或部分开始前 15 天提交业主审核和批准。

承包商在活动中要完全执行批准的检验试验计划（ITP），雇用合适的质量控制和/或检验人员。承包商应确保在合同范围涉及的每项活动开始前，检验试验计划（ITP）的要求已完全传达给承包商有关人员和分包商。

检验试验计划（ITP）应包括：

- （1）按时间顺序的检验和试验阶段。
- （2）活动的叙述。
- （3）检验试验计划（ITP）有关的工程活动或部分时所使用的程序。
- （4）需遵循的适用规范和标准，包括国家、行业和技术规定要求。
- （5）需经业主或国家质量监督部门监督的监控、审查、见证和停检点。
 - a. 监控 “I”：指施工过程中的一个阶段，某一方可能希望在此阶段对工程实施定期监察。
 - b. 审查 “R”：有关各方对与规定的活动相关的文件进行的及时审查和批准。
 - c. 见证 “W”：获得预先通知的有关各方对一项质量控制活动及时进行的现场目击检查。若被通知方未能按书面弃权证明书中定义的预定时间到场实施检查，承包商有权继续实施其作业。
 - d. 停检 “H”：指一个具体阶段，在对一项活动实施所有必要的审查并得到相应的批准前，此阶段之后的活动不能继续实施。
- （6）确认需产生的记录，例如检验表格或过程控制表格。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	29 of 49

- (7) 服务交付的产品的接受或拒绝标准。
- (8) 为场内和场外实施质量控制体系所选择的人员和公司的名称和资格。
- (9) 执行的责任和放行的权利。
- (10) 将使用的任何试验和检验机构或实验室的名称和资格。
- (11) 文件和报告的格式，包括在合同、参照的业主标准或技术标准和规范中所规定的格式。

7.3.4 检验和试验记录

承包商应负责产生和整理涉及工程所有方面的质量控制与检验和试验记录(ITR)文件和合格证。

承包商不论什么时候都要保持当前的最新的记录作为客观证据，证明所有承包商的工程，包括工程中参与的分包商的工程，都是切实有效的，并且产品和服务符合规定的要求，承包商并应在工程实施期间将同样的记录一直向业主开放。

承包商的质量控制、检验和试验及合格证文件应符合业主要求。

7.3.5 检验和试验报告的总要求

承包商应提交报告详述每次试验结果和叙述每一检验。要在每个程序和试验完成后立即，或按特定 ITP 所规定的，提交每次试验和检验程序的单独报告。

检验和试验报告至少应包括：

- 提交日期。
- 检验或试验的日期。
- 项目名称和编号。
- 试验机构的名称和地址。
- 检验员/试验员的姓名和签字/图章。
- 产品和适用规章的标识。
- 检验或试验的类型。
- 有关要求的结果。
- 应对措施。

7.3.6 检查、测量和测试设备的控制

承包商应负责按相关标准规范对检查、测量和测试设备进行控制。

检查、检测状态的标识应在整个产品的生产和安装过程中，根据其必要程度做好适当维护，以确保只有通过了所要求的检查和检测的产品才能被调用、使用和安装。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	30 of 49

所有检测、检查记录应有授权的检查人员签名确认，才能被放行用于本工程。

7.3.7 现场接收和开箱检验

所有甲采和乙采设备材料，一到现场都应尽快组织相关人员进行检验，并由承包商出具验收记录。甲采设备材料由业主组织检验，监理和承包商参加；乙采设备材料由承包商组织检验，业主和监理参加。检验无论任何问题或不合格，相关人员均有责任尽快提出，一旦被承包商确认接收，且交付承包商保管，相关的保管责任将自动转移到承包商，之后发生的数量短缺及损坏均由承包商负责。特别是材料检验完成后，现场施工过程的保护及杂物清理由承包商负责。

7.3.8 业主和监理的检验

业主和监理将指定合适的人员负责检验和见证试验，签署停检和放行点。承包商负责全面配合。

业主保留在适当通知的情况下对不在现场制造的供货、材料或服务进行检验的权利。这样的检验不能构成验收，也在任何情况下都不能解除承包商提供合格质量产品的责任。业主可不受限制地选择对任何东西进行审核、见证或试验，包括场内和场外承包商所有涉及的供货或工程，也包括分包商的工作。

7.3.9 与业主的协调

承包商需要为业主或业主委托的第三方检验员的检验工作，在合理的时间内提供便利，包括允许进入工程进行的所有地点，以及为进行、确认或见证检验或试验提供所需的设施或设备。承包商不能无理地限制进入。

承包商应提供合理要求的服务，包括（但不限于）提供业主代表所需的通道、设施或劳动力，包括：梯子、脚手架、卷扬机、动力、照明、供水；在现场的保安以及保护样品和试验设备；取样或帮助取样；以及类似的服务、材料和设备。

业主可选择自费进行独立试验或检验。但这不能解除承包商或分包商依据合同和规定的条款承担的全部责任。

7.3.10 检验和试验的事先通知

承包商应提前足够多的时间和/或按规定的通知时间通知业主和监理关于 ITP 中所有规定的检验和试验的安排，以便业主和监理到场。

业主和监理特别要求要见证活动、检验或试验的地方，承包商至少应按下列各条事先通知：

- （1）在承包商的现场工程区进行的这类试验，至少提前一个全工作日（24 小时）书面通知监理和业主。
- （2）应至少提前 10 个日历日书面通知业主在承包商场外设施或工作区的检验或试验的建议日期。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	31 of 49

7.3.11 额外试验

为了确定工程或材料是否完全符合合同、技术规定和法规的要求，业主可能要求进行在技术规定中没有规定的额外试验和检验。

业主将提前充足的时间通知承包商这样的要求，使承包商能完成这些要求而不阻碍其履行合同下的其它义务。

若业主要求，为确认符合合同的要求和意图，承包商应进行合理的额外试验或重新试验。若额外试验是由于所承包的工程的施工质量出现缺陷，则承包商应负责费用，否则该费用由业主承担。

7.3.12 未通过检验或试验和重复试验

若任何材料或设备没有令业主满意地通过检验或试验，无论在现场或场外，无论业主或其代表是否见证，承包商应该：

- （1）通知业主没有通过的主要检验和试验的项目，以便推迟工程或设备或材料的供货。
- （2）确保它将校正或更换材料或设备，并将遵照 ITP 的所有要求重复检验或测试。

7.4 分包商的质量管理

对于承包商选定的分包商，承包商必须把分包商的资质、项目人员资质、机具文件上报业主审核批准。业主审核批准后方可进入现场开展施工活动。

承包商对其分包商负有全部的管理责任，承包商必须把其分包质量纳入项目整体质量管理的不可分割的一部分，按合同要求的程序进行质量管理。

承包商应通过程序确保每个分包商都有一个符合 ISO 9001 的有效质量管理体系。承包商应保存证明该目标已实现的记录。这些体系的存在不能解除承包商对分包商所完成工程的管理和质量所负的责任。

承包商管理分包商的控制程序应说明下列：

- （1）为分包合同下工程某部分规定包括质量管理标准在内的所有标准时采用的准则。
- （2）用于请求、评估和批准分包合同质量计划、质量控制计划及检验和试验计划的准则。
- （3）监控分包合同是否遵照合同要求的措施。
- （4）这些措施应考虑过去的表现，以及不合格产品或服务对成功实施工程/合同造成的后果、对健康、安全和环境的影响和对最终用户性能的影响。
- （5）在分包商质量管理体系或工程实施中发现缺陷的地方如何增强监督的措施。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	32 of 49

7.5 物资采购质量

承包商应全面负责永久性工程所有设备材料的采办相关的活动与服务。承包商应根据承包商企业标准制定项目特定的采办程序，包括所有采购及材料管理活动，进度评估与报告，材料标识与跟踪，该程序应提交业主审批。业主保留对供货商及分包商的标书中的技术部分，连同承包商的技术评标意见一起进行审查的权利。

业主将提供一份供货商清单供承包商参考，并作为相关设备材料的采办基础。承包商应将这些供货商列入设备材料标书清单中。对于目前不在清单中的供货商，如果需要增加，应得到业主的审查与批准。承包商应在将招标文件包发给供货商之前，至少提前 15 天提出申请，将其加入到已批准的供货商清单中。

承包商应针对供货商的物资与服务制定一套采办质量管理计划。此计划应得到业主的审核与批准，并在采办执行过程中由承包商执行。

承包商应制定并实施一套报告所有设备材料状态的系统。每个采购订单都应从评标、发出订单、制造直至运至施工现场的整个过程进行跟踪。一旦在施工现场收到设备材料，承包商应对所收到的所有设备材料进行登记，并制定一张包含所有设备材料的登记表，明确其用途或预计使用目的。

承包商应制定及保有一套全面的设备材料控制程序，以记录及保存全部设备材料从发货/托收后货物移动的可跟踪性，设备材料准备工作，设备材料用于永久型工程或确认是否过剩采购或报废。承包商应对所有由业主提供的、使用的及返回给业主的设备材料进行全面完整的协调跟踪。

承包商应按照业主批准的承包商项目执行计划，实施一套检验与过程监督程序。承包商应对关键的设备材料提出检验与测试要求，并报业主审批。检验与测试要求应正式记录在检验与测试计划中。承包商负责与供货商检验与过程监督程序实施的相关费用。

承包商应负责协调业主所要求的任何检验与批准活动。业主可能会聘请独立检验部门来核准设计，并见证和批准所有检验与测试活动。承包商应全面负责所有的独立检验部门的检验与测试活动的日常协调工作。业主及其聘请的第三方，监理公司及授权部门保留对承包商的采办活动、过程及文件进行见证、检查、监督及审核的权利。

承包商应确保所有设备材料及制造产品从相应的供货商处收货时，带有相关证书或业主批准的检查放行单。承包商应保持发出的设备材料及它们的支持证书的全程可跟踪性。

所有消防类设备材料的采办与管理应符合相关中国（深圳）政府的法规及法律的要求。应遵守 3C 认证的相关要求。

承包商应审查供货商推荐的备品备件并在通用备品备件记录表中给出最终推荐的备品备件清单。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	33 of 49

7.6 工程验收

7.6.1 检验批、分项、分部和单位工程质量验收

检验批的验收，由承包商以书面申请，通知项目监理单位，由项目总监理工程师安排专业监理工程师见证验收，并及时评定签字。对于 GB 50150 等国家标准规定有交接试验的设备或系统，在提交检验批验收申请时，应同步提交相关交接试验的自检记录。

分项工程的验收，由承包商先组织本单位人员对分项工程验收合格后，以书面申请的形式向监理单位申请验收。监理单位总监理工程师安排专业监理工程师组织承包商进行验收。

分部工程的验收，由承包商先组织本单位人员对分部工程验收合格后，以书面申请的形式向监理单位申请验收，监理单位总监理工程师安排专业监理工程师组织承包商进行验收。

单位工程质量验收，单位工程完工后承包商自行组织检查评定，报项目监理单位对施工单位自检评定进行核查，合格后，承包商以书面申请的形式向业主提交工程验收报告，业主项目管理负责人组织项目部各职能组和监理、设计、勘察、承包商等单位进行验收。

7.6.2 工程验收

工程的竣工验收由承包商申请，监理单位组织初步竣工验收，按规定时间，业主组织竣工验收。

7.7 适用于本项目的其他质量要求

- (1) 承包商在工程施工正式开工前必须提交如下文件并且得到业主和监理的书面批准：开工报告，施工组织设计，检验试验计划，工程施工安全分析，施工计划。
- (2) 承包商在工程施工正式开工前必须准备好所有将运用于本工程工作的施工质量验收表格且必须得到深圳质检站（如需要），深圳档案局（如需要），业主和监理的批准。
- (3) 业主在工程施工过程中，保留对由于承包商的质量问题和竣工资料问题进行违约金处罚的权利。
- (4) 承包商必须在工程现场施工结束后积极提供竣工资料（包括正式的施工竣工图所需的红标图纸）等和完成现场的恢复和完善，直到业主满意。
- (5) 承包商必须按照国家和当地的要求完成中间验收和最终验收。
- (6) 承包商必须按照国家和当地的要求完成特种设备使用登记证的办理，业主给予必要的支持。
- (7) 业主对工程任何的质量验收不免除承包商的质量责任。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	34 of 49

8 项目档案编制及归档要求

8.1 档案编制及组卷依据

- 建设工程文件归档规范（GBT 50328-2019）
- 建设项目档案管理规定（DAT28-2018）
- 石油化工建设工程项目交工技术文件规定（SH / T 3503-2017）
- 《广东省房屋建筑工程竣工验收技术资料统一用表》（2024 版）
- 文档分类、归档范围及保管期限管理办法（GDHAP-DCC-P2-005）
- 工程档案归档和整理办法（GDHAP-DCC-P2-007）
- 接收站项目部文件管理程序（GDLNG-PJ-PR-002）
- 接收站项目部供货厂商文件规定（GDLNG-PJ-PR-014）

8.2 项目档案编制用表原则

- 建筑类：采用《广东省房屋建筑工程竣工验收技术资料统一用表》（2024 版）
- 工艺管道和设备类：采用《石油化工建设工程项目交工技术文件规定》（SH / T 3503-2017）

如专业界面模糊，承包商须提前报监理单位书面确认用表类别。承包商应确保所用表格版本有效、填写规范，且与项目实际进展同步。因用表选择错误、填写不规范导致资料返工的，由承包商承担相应责任。

8.3 施工单位竣工档案编制内容

- （1）施工管理类文件（包括分包商）
- （2）施工技术文件
- （3）施工记录文件（含各分部工程施工文件）
- （4）设备/管线/电气/仪表安装施工文件
- （5）竣工图
- （6）施工总结
- （7）声像、数码工程照片
- （8）设备/厂商文件（仅归档 DCC）

8.4 提交竣工档案数量

承包商向业主 DCC（文控中心）提交纸质竣工档案一式二套，其中原件一套，复印件一套；电子档案，需移交一式两套光盘；竣工图，需移交三套，其中三套原件，两套电子光盘。

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	35 of 49

8.5 项目档案归档质量要求

8.5.1 文字材料要求

- (1) 必须是真实原件（企业及个人资质文件采用复印件由单位加盖公章确认；批量产品合格文件材料提供复印件的应由供货单位加盖公章确认）。
- (2) 内容必须真实、完整、准确，与工程实际相符合。
- (3) 字迹清楚，图样清晰，图表整洁，签字盖章手续完备。签字、印章应使用耐久性强的油墨，临时装订应使用不易生锈腐蚀的工具。
- (4) 使用广东省统表或石化行业表，不得随意修改/删减表内关键信息，内容调整须提前与监理及业主沟通。

8.5.2 声像档案归档要求

- (1) 各参建单位均应提交反映工程概况和建设特点的声像资料。照片格式应采用 JPEG 格式，像素不低于 2000 万。
- (2) 照片资料要求每一工序至少 3-5 张照片。重要场合、重要事件、重要情景以及重大设备开箱验收等要保留声像资料，并进行编辑；
- (3) 所有摄像资料整理时应附文字说明，对事由、时间、地点、人物、作者等内容进行著录。

8.5.3 其他要求

- (1) 档案内容及质量由专业工程师负责审核。
- (2) 承包商（包含施工、监理单位）应于每周五向业主提交本周电子版项目过程资料。
- (3) 业主视情况每月组织一次资料检查，对过程形成的施工、监理资料进行核查。

8.6 竣工档案的提交期限

- (1) 承包商在竣工验收后三个月内提交符合要求的竣工档案；
- (2) 合同付款设置“竣工档案全部移交”节点（占合同总价 2%-3%），承包商须移交合格的竣工档案后方可请付该笔款项。

8.7 竣工档案的提交期限

- (1) 承包商在竣工验收后三个月内提交符合要求的竣工档案；
- (2) 合同付款设置“竣工档案全部移交”节点（占合同总价 2%-3%），承包商须移交合格的竣工档案后方可请付该笔款项。

9 业主采购物资

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	36 of 49

业主负责采购的物包括：

- (1) 用于替换的管子、管件、法兰、垫片、紧固件（不含水压、检试验材料）；
- (2) 用于管道隔离的盲板、垫片、紧固件；
- (3) 为配合临时工装拆装，对现役工艺实施拆卸、恢复使用的紧固件、垫片；
- (4) 深冷球阀 DN 50 Class 1500 和 DN 25 Class 1500。

10 规范、标准、技术文件

10.1 图纸和报告

10.2 执行的规范和标准

本项目执行标准包括但不限于下列规范（以最新版本为准）：

- 业主既有的体系文件；
- GB 50666-2011 《混凝土结构工程施工规范》；
- GB 50204-2015 《混凝土结构工程施工质量验收规范》；
- TSG D0001-2009 《压力管道安全技术监察规程—工业管道》；
- SY/T4103 《钢制管道焊接及验收》；
- GB50540 《石油天然气站内工艺管道工程施工规范》；
- SY0452 《石油天然气金属管道焊接工艺评定》；
- SY 4203-2016 《石油天然气建设工程施工质量验收规范站内工艺管道工程》；
- SY/T0407 《涂装前钢材表面处理规范》；
- SY/T0063 《管道防腐层检漏试验方法》；
- GB/T 20801 《压力管道规范》
- GB50236 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》；
- GB50235 《工业金属管道工程施工规范》；
- GB50184 《工业金属管道工程施工质量验收规范》；
- GB 50150 《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》；
- GB 50168 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》；
- GB 50169 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》；
- GB 50303 《建筑电气工程施工质量验收规范》；

广东大鹏液化天然气有限公司	编号 版本 日期	GDLNG-PJ-SW-260006 0 2026-06-25
接收站可靠性改造项目高压导淋位移整改 施工工作范围和技术要求	页码	37 of 49

- JGJ/T46 《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》;
- JGJ46 《施工现场临时用电安全技术规范》;
- JGJ59 《建筑施工安全检查标准》;
- JGJ80 《建筑施工高处作业安全技术规范》;
- JGJ33 《建筑机械使用安全技术规程》;
- SYT4109 《石油天然气钢质管道无损检测》;
- NB/T47013-2015 《承压设备无损检测》;
- GB 50236-2011 《现场设备、工艺管道焊接工程施工规范》;
- GB 55023-2022 《施工脚手架通用规范》;
- 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》;
- 业主的《脚手架安全实施细则》;

备注：项目建设过程中依据的规范若有不一致的以较高要求为准。