新建广州大田铁路物流基地(广州铁路集装箱中心站) 站后工程施工总价承包(DTSG2标段)(项目名称)施工总价承包

DTSG2标段招标

投标文件

（技术标）

投标人： 中铁XXXXXX集团有限公司

中铁XX有限公司 联合体（单位盖章）

法定代表人或其委托的代理人： （签字）

2020 年 9 月 29  日

**目录**

[1. 总体施工组织布置及规划 1](#_Toc52285000)

[1.1 编制说明 1](#_Toc52285001)

[1.2 编制依据及原则 1](#_Toc52285002)

[1.2.1 编制依据 1](#_Toc52285003)

[1.2.2 编制原则 1](#_Toc52285004)

[1.3 工程范围及主要施工内容 3](#_Toc52285005)

[1.3.1 工程范围 3](#_Toc52285006)

[1.3.2 主要施工内容 3](#_Toc52285007)

[1.4 遵循的技术标准和要求 4](#_Toc52285008)

[1.5 工程概况 11](#_Toc52285009)

[1.5.1 项目概况 12](#_Toc52285010)

[1.5.2 主要技术标准 14](#_Toc52285011)

[1.5.3 工程特点 14](#_Toc52285012)

[1.5.4 建设项目所在地区特征 15](#_Toc52285013)

[1.6 施工现场调查 19](#_Toc52285014)

[1.7 主要工程数量 23](#_Toc52285015)

[1.8 建设管理目标 27](#_Toc52285016)

[1.9 总体施工准备 28](#_Toc52285017)

[1.9.1 施工组织准备 28](#_Toc52285018)

[1.9.2 施工现场准备 28](#_Toc52285019)

[1.9.3 施工技术准备 29](#_Toc52285020)

[1.9.4 资源准备 30](#_Toc52285021)

[1.10 总体施工组织布置 32](#_Toc52285022)

[1.10.1 施工组织管理 32](#_Toc52285023)

[1.10.2 施工组织管理机构 33](#_Toc52285024)

[1.10.3 项目管理职责 33](#_Toc52285025)

[1.10.4 项目管理制度 38](#_Toc52285026)

[1.10.5 施工区段划分 41](#_Toc52285027)

[1.10.6 施工任务划分 41](#_Toc52285028)

[1.11 施工总体布局 42](#_Toc52285029)

[1.11.1 临时基地供水、供电 42](#_Toc52285030)

[1.11.2 临时施工场地的管理 43](#_Toc52285031)

[1.11.3 施工总平面布置图 44](#_Toc52285032)

[1.12 大型临时设施布局、大型临时工程实施方案 44](#_Toc52285033)

[1.12.1 大型临时设施布局 44](#_Toc52285034)

[1.12.2 大型临时设施实施细则 44](#_Toc52285035)

[1.12.3 大型临时工程实施方案 47](#_Toc52285036)

[1.12.4 预制、预配车间实施方案 49](#_Toc52285037)

[1.13 总体施工规划 52](#_Toc52285038)

[1.13.1 强化施工管理 52](#_Toc52285039)

[1.13.2 保证安全生产 53](#_Toc52285040)

[1.13.3 发挥技术优势 53](#_Toc52285041)

[1.13.4 精心组织施工 53](#_Toc52285042)

[1.13.5 文明规范作业 54](#_Toc52285043)

[2. 总体施工方案、控制工程和重难点工程施工方案，各主要专业工程施工方案，过渡工程及接口工程施工方案，各主要专业工程施工方法及工艺 55](#_Toc52285044)

[2.1 总体指导思想 55](#_Toc52285045)

[2.2 总体施工原则 56](#_Toc52285046)

[2.3 总体施工顺序 56](#_Toc52285047)

[2.3.1 施工安排 57](#_Toc52285048)

[2.3.2 重、难点工程先期开工 57](#_Toc52285049)

[2.3.3 专业间衔接与配合 57](#_Toc52285050)

[2.4 总体施工方案 57](#_Toc52285051)

[2.4.1 工程准备阶段 58](#_Toc52285052)

[2.4.2 工程施工阶段 58](#_Toc52285053)

[2.4.3 竣工验收阶段 60](#_Toc52285054)

[2.5 控制工程施工方案 61](#_Toc52285055)

[2.5.1 房建控制工程施工方案 61](#_Toc52285056)

[2.5.2 通信室内设备安装调试施工方案 66](#_Toc52285057)

[2.5.3 信号设备安装调试施工方案 68](#_Toc52285058)

[2.5.4 接口预留工程 71](#_Toc52285059)

[2.5.5 外电源接入工程 71](#_Toc52285060)

[2.6 重、难点工程施工方案 72](#_Toc52285061)

[2.6.1 既有大田站改造施工方案 72](#_Toc52285062)

[2.6.2 高、低压电力电缆线路施工方案 77](#_Toc52285063)

[2.6.3 变电所单体及整组试验专项方案 78](#_Toc52285064)

[2.6.4 远动调试施工方案 80](#_Toc52285065)

[2.6.5 房建测量工程施工方案 83](#_Toc52285066)

[2.7 各主要专业工程施工方案 90](#_Toc52285067)

[2.7.1 通信工程施工方案 91](#_Toc52285068)

[2.7.2 信号工程施工方案 93](#_Toc52285069)

[2.7.3 信息工程施工方案 95](#_Toc52285070)

[2.7.4 电力工程施工方案 98](#_Toc52285071)

[2.7.5 接触网工程施工方案 101](#_Toc52285072)

[2.7.6 房建工程施工方案 103](#_Toc52285073)

[2.7.7 路基及其他工程施工方案 107](#_Toc52285074)

[2.8 过渡工程施工方案 109](#_Toc52285075)

[2.9 接口工程施工方案 109](#_Toc52285076)

[2.9.1 接口管理组织 109](#_Toc52285077)

[2.9.2 接口管理原则 109](#_Toc52285078)

[2.9.3 接口管理组织机构及人员职责 109](#_Toc52285079)

[2.9.4 接口管理程序 111](#_Toc52285080)

[2.9.5 各专业间的接口与配合关系 111](#_Toc52285081)

[2.9.6 工程接口协调措施 112](#_Toc52285082)

[2.10 各主要专业工程施工方法及工艺 113](#_Toc52285083)

[2.10.1 通信工程施工方法及工艺 113](#_Toc52285084)

[2.10.2 信号工程施工方法及工艺 124](#_Toc52285085)

[2.10.3 信息工程施工方法及工艺 136](#_Toc52285086)

[2.10.4 电力工程施工方法及工艺 146](#_Toc52285087)

[2.10.5 变电工程施工方法及工艺 158](#_Toc52285088)

[2.10.6 接触网工程施工方法及工艺 163](#_Toc52285089)

[2.10.7 房建工程施工方法及工艺 193](#_Toc52285090)

[2.10.8 路基及其他工程施工方法及工艺 342](#_Toc52285091)

[2.11 系统调试、配合动态验收、安全评估方案及措施 355](#_Toc52285092)

[2.11.1 各专业系统调试 355](#_Toc52285093)

[2.11.2 配合动态验收、安全评估方案及措施 363](#_Toc52285094)

[2.12 技术管理措施 363](#_Toc52285095)

[2.12.1 管理流程 363](#_Toc52285096)

[2.12.2 技术管理制度 364](#_Toc52285097)

[2.12.3 施工技术交底 369](#_Toc52285098)

[2.12.4 现场核对工作程序和制度 370](#_Toc52285099)

[2.12.5 工程测量及过程监控措施 370](#_Toc52285100)

[3. 施工进度安排及各专业工程施工组织衔接安排 372](#_Toc52285101)

[3.1 编制依据 372](#_Toc52285102)

[3.2 施工进度安排总说明 372](#_Toc52285103)

[3.3 施工进度安排 373](#_Toc52285104)

[3.3.1 施工进度安排原则 373](#_Toc52285105)

[3.3.2 工期目标 373](#_Toc52285106)

[3.3.3 主要节点工期安排 373](#_Toc52285107)

[3.3.4 各专业工程施工进度计划 374](#_Toc52285108)

[3.3.5 工程进度计划网络图及横道图 374](#_Toc52285109)

[3.3.6 施工关键线路 375](#_Toc52285110)

[3.4 各专业工程施工组织衔接安排 375](#_Toc52285111)

[3.4.1 通信工程施工组织衔接安排 375](#_Toc52285112)

[3.4.2 信号工程施工组织衔接安排 376](#_Toc52285113)

[3.4.3 信息工程施工组织衔接安排 377](#_Toc52285114)

[3.4.4 电力工程施工组织衔接安排 377](#_Toc52285115)

[3.4.5 变电工程施工组织衔接安排 378](#_Toc52285116)

[3.4.6 接触网工程施工组织衔接安排 378](#_Toc52285117)

[3.4.7 房建工程施工组织衔接安排 380](#_Toc52285118)

[3.5 关键工程控制方案 381](#_Toc52285119)

[3.6 工期保证措施 382](#_Toc52285120)

[4. “架子队”及劳动力组织、配置计划 383](#_Toc52285121)

[4.1 “架子队”管理组织实施方案 383](#_Toc52285122)

[4.1.1 架子队管理承诺 383](#_Toc52285123)

[4.1.2 架子队管理领导小组 383](#_Toc52285124)

[4.1.3 架子队的组建（架子队构成框图） 384](#_Toc52285125)

[4.1.4 架子队管理制度 384](#_Toc52285126)

[4.1.5 架子队人员配置 385](#_Toc52285127)

[4.1.6 架子队人员组成 386](#_Toc52285128)

[4.1.7 架子队人员岗位职责 386](#_Toc52285129)

[4.1.8 架子队的准入制 389](#_Toc52285130)

[4.1.9 本单位职工和其他用工配置情况的说明 390](#_Toc52285131)

[4.2 劳动力组织计划 390](#_Toc52285132)

[4.2.1 劳力组织原则 390](#_Toc52285133)

[4.2.2 劳动力组织措施 391](#_Toc52285134)

[4.2.3 架子队用工管理 391](#_Toc52285135)

[4.2.4 劳动力平衡管理 392](#_Toc52285136)

[4.3 劳动力配置计划 392](#_Toc52285137)

[4.4 月度劳动力计划图 392](#_Toc52285138)

[4.5 劳动力资源管理 393](#_Toc52285139)

[4.5.1 劳动力的优化配置 393](#_Toc52285140)

[4.5.2 劳动力的动态调整 394](#_Toc52285141)

[4.5.3 特殊时期劳动力保证措施 394](#_Toc52285142)

[5. 物资供应计划及物流组织安排 396](#_Toc52285143)

[5.1 物资供应计划 396](#_Toc52285144)

[5.1.1 物资供应计划流程图 396](#_Toc52285145)

[5.1.2 材料及设备采购原则 397](#_Toc52285146)

[5.1.3 甲供物资需求计划 397](#_Toc52285147)

[5.1.4 主要材料、设备供应计划 397](#_Toc52285148)

[5.2 物流组织安排 398](#_Toc52285149)

[5.2.1 物流管理机构 398](#_Toc52285150)

[5.2.2 物流管理职责 399](#_Toc52285151)

[5.2.3 物流管理措施 400](#_Toc52285152)

[5.3 物资采购的管理与控制 402](#_Toc52285153)

[5.3.1 采购计划的制定 402](#_Toc52285154)

[5.3.2 采购合同的签订 403](#_Toc52285155)

[5.3.3 自购物资的管理与控制 404](#_Toc52285156)

[5.3.4 甲供物资的管理与控制 404](#_Toc52285157)

[5.4 物资的仓贮与管理 404](#_Toc52285158)

[5.4.1 物资的储存保管 404](#_Toc52285159)

[5.4.2 物资的标识管理 405](#_Toc52285160)

[5.4.3 物资的发放管理 405](#_Toc52285161)

[5.5 确保物资质量的措施 406](#_Toc52285162)

[5.5.1 物资验收 406](#_Toc52285163)

[5.5.2 设备部件保护措施 406](#_Toc52285164)

[5.5.3 物资质量责任承诺 407](#_Toc52285165)

[5.5.4 物资质量保证措施 407](#_Toc52285166)

[6. 施工机械及测试设备组织及配置计划 408](#_Toc52285167)

[6.1 工装和成套设备实施方案 408](#_Toc52285168)

[6.1.1 公铁两用作业车 408](#_Toc52285169)

[6.1.2 自动升降高空作业车 409](#_Toc52285170)

[6.1.3 其它大型机械设备 409](#_Toc52285171)

[6.2 施工机械及测试设备配置原则 410](#_Toc52285172)

[6.3 施工机械及测试设备组织方案 411](#_Toc52285173)

[6.4 施工机械及测试设备配置计划 411](#_Toc52285174)

[6.4.1 拟投入本工程的主要施工设备表 411](#_Toc52285175)

[6.4.2 拟配备本工程的实验和检测仪器设备表 411](#_Toc52285176)

[6.4.3 主要施工机械、实验设备仪器的调配计划 411](#_Toc52285177)

[6.5 主要施工机械的管理 412](#_Toc52285178)

[6.5.1 机械设备租赁管理 412](#_Toc52285179)

[6.5.2 机械设备现场管理 412](#_Toc52285180)

[6.5.3 机械设备进（退）场管理 412](#_Toc52285181)

[6.5.4 机械设备安全管理 412](#_Toc52285182)

[6.6 主要测试设备的管理 413](#_Toc52285183)

[6.7 主要施工机械及测试设备的保障措施 413](#_Toc52285184)

[7. 工程用款、临时用地与施工用电计划 415](#_Toc52285185)

[7.1 工程用款计划 415](#_Toc52285186)

[7.1.1 资金管理 415](#_Toc52285187)

[7.1.2 资金流动计划 415](#_Toc52285188)

[7.1.3 资金保证措施 415](#_Toc52285189)

[7.1.4 合同用款估算表 416](#_Toc52285190)

[7.2 临时用地计划 416](#_Toc52285191)

[7.3 节约用地措施 416](#_Toc52285192)

[7.4 外部电力需求计划 417](#_Toc52285193)

[7.4.1 外部用电的初步安排 417](#_Toc52285194)

[7.4.2 外部电力需求计划 417](#_Toc52285195)

[7.5 自发电能力 417](#_Toc52285196)

[8. 标准化管理、铁路建设管理信息化实施方案 418](#_Toc52285197)

[8.1 标准化管理承诺 418](#_Toc52285198)

[8.2 标准化管理实施方案 418](#_Toc52285199)

[8.2.1 指导思想 418](#_Toc52285200)

[8.2.2 标准化管理目标 418](#_Toc52285201)

[8.2.3 基本原则 418](#_Toc52285202)

[8.2.4 编制并执行标准化管理手册 419](#_Toc52285203)

[8.2.5 充分发挥“四化”的支撑作用 419](#_Toc52285204)

[8.2.6 开展标准化管理达标、创优活动 421](#_Toc52285205)

[8.2.7 标准化管理体系 421](#_Toc52285206)

[8.2.8 标准化管理要求 421](#_Toc52285207)

[8.2.9 标准化管理制度 422](#_Toc52285208)

[8.3 铁路建设管理信息化实施方案 423](#_Toc52285209)

[8.3.1 信息化管理目标 423](#_Toc52285210)

[8.3.2 信息化管理范围 423](#_Toc52285211)

[8.3.3 信息化管理主要要求 423](#_Toc52285212)

[8.3.4 建立信息工作平台 423](#_Toc52285213)

[8.3.5 信息化管理措施 424](#_Toc52285214)

[8.4 BIM技术应用实施方案 424](#_Toc52285215)

[8.4.1 本工程BIM应用的主要内容 424](#_Toc52285216)

[8.4.2 本项目BIM模型建造需收集资料 425](#_Toc52285217)

[8.4.3 BIM技术应用的实施方案 425](#_Toc52285218)

[8.5 信息化技术应用 427](#_Toc52285219)

[9. 质量保证系统及措施 429](#_Toc52285220)

[9.1 质量目标 429](#_Toc52285221)

[9.2 质量保证体系 429](#_Toc52285222)

[9.2.1 质量管理组织机构 430](#_Toc52285223)

[9.2.2 质量管理人员配备表 434](#_Toc52285224)

[9.2.3 质量保证体系图 434](#_Toc52285225)

[9.2.4 质量管理制度 434](#_Toc52285226)

[9.3 质量保证措施 439](#_Toc52285227)

[9.3.1 质量保证措施控制流程图 439](#_Toc52285228)

[9.3.2 现场核对，消除差错 439](#_Toc52285229)

[9.3.3 规范工艺，技术交底 439](#_Toc52285230)

[9.3.4 监控源头，严控材料 440](#_Toc52285231)

[9.3.5 强化过程，重视整改 441](#_Toc52285232)

[9.3.6 过程检验，专项检测 441](#_Toc52285233)

[9.3.7 首件评估，样板引路 441](#_Toc52285234)

[9.3.8 严格验收，不留隐患 441](#_Toc52285235)

[9.3.9 实施考核，兑现奖惩 441](#_Toc52285236)

[9.3.10 关键工序的质量保证措施 441](#_Toc52285237)

[9.3.11 施工过程质量保证措施 444](#_Toc52285238)

[9.4 首件工程 447](#_Toc52285239)

[9.4.1 首件验收项目 448](#_Toc52285240)

[9.4.2 首件验收程序 449](#_Toc52285241)

[9.5 各专业工程质量保证措施 450](#_Toc52285242)

[9.5.1 通信工程质量保证措施 450](#_Toc52285243)

[9.5.2 信号工程质量保证措施 451](#_Toc52285244)

[9.5.3 信息工程质量保证措施 452](#_Toc52285245)

[9.5.4 电力工程质量保证措施 452](#_Toc52285246)

[9.5.5 牵引变电工程质量保证措施 454](#_Toc52285247)

[9.5.6 接触网工程质量保证措施 454](#_Toc52285248)

[9.5.7 房建工程质量保证措施 457](#_Toc52285249)

[9.5.8 路基及其他工程质量保证措施 484](#_Toc52285250)

[9.6 冬季施工质量保证措施 485](#_Toc52285251)

[9.6.1 冬季施工安排 486](#_Toc52285252)

[9.6.2 冬季施工准备 486](#_Toc52285253)

[9.6.3 冬季施工措施 487](#_Toc52285254)

[9.7 雨季施工保证措施 487](#_Toc52285255)

[9.7.1 组织管理保证措施 487](#_Toc52285256)

[9.7.2 基坑施工技术保证措施 488](#_Toc52285257)

[9.8 高温施工保证措施 488](#_Toc52285258)

[9.8.1 施工安排 488](#_Toc52285259)

[9.8.2 高温防暑施工措施与物资配置 489](#_Toc52285260)

[9.8.3 高温紧急情况的处理方法 490](#_Toc52285261)

[9.9 防台风施工保证措施 490](#_Toc52285262)

[9.9.1 防台风施工安排 490](#_Toc52285263)

[9.9.2 建立健全安全管理和防范制度 491](#_Toc52285264)

[9.9.3 台风的介绍及等级划分 491](#_Toc52285265)

[9.9.4 台风预警与预防 492](#_Toc52285266)

[9.9.5 台风的防治措施 493](#_Toc52285267)

[9.10 对已完工程和设备的保护措施 494](#_Toc52285268)

[9.10.1 成品保护机构 494](#_Toc52285269)

[9.10.2 成品保护机构各部门职责 495](#_Toc52285270)

[9.10.3 成品保护管理制度 496](#_Toc52285271)

[9.10.4 各专业工程成品保护措施 497](#_Toc52285272)

[9.11 创优规划 506](#_Toc52285273)

[9.11.1 创优目标 506](#_Toc52285274)

[9.11.2 创优方针 507](#_Toc52285275)

[9.11.3 创优组织机构 507](#_Toc52285276)

[9.11.4 指导思想 507](#_Toc52285277)

[9.11.5 创优领导小组职责 507](#_Toc52285278)

[9.11.6 创优措施 508](#_Toc52285279)

[9.11.7 创优工程质量保证措施 509](#_Toc52285280)

[9.12 质量缺陷与事故处理 509](#_Toc52285281)

[9.12.1 施工质量缺陷处理 509](#_Toc52285282)

[9.12.2 竣工验收后质量缺陷处理 509](#_Toc52285283)

[9.12.3 质量缺陷责任的判定 509](#_Toc52285284)

[9.12.4 质量缺陷的修补及加固 510](#_Toc52285285)

[9.12.5 质量事故的处理 510](#_Toc52285286)

[9.13 主动接受质量监督及施工监理的承诺 510](#_Toc52285287)

[9.14 专职质检上岗人员不能兑现的受罚承诺 510](#_Toc52285288)

[9.15 检测机构及监测制度 510](#_Toc52285289)

[9.15.1 检测机构 510](#_Toc52285290)

[9.15.2 监测制度 512](#_Toc52285291)

[10. 安全保证体系及措施 516](#_Toc52285292)

[10.1 安全目标 516](#_Toc52285293)

[10.2 指导思想 516](#_Toc52285294)

[10.3 安全管理原则 516](#_Toc52285295)

[10.4 安全方针 516](#_Toc52285296)

[10.5 安全保证体系 517](#_Toc52285297)

[10.5.1 安全保证体系图 517](#_Toc52285298)

[10.5.2 安全管理组织机构 518](#_Toc52285299)

[10.5.3 安全保证岗位职责 519](#_Toc52285300)

[10.5.4 安全管理人员配备表 522](#_Toc52285301)

[10.5.5 安全管理制度 523](#_Toc52285302)

[10.6 安全保证措施 528](#_Toc52285303)

[10.6.1 总体安全保证措施 528](#_Toc52285304)

[10.6.2 安全管理综合措施 530](#_Toc52285305)

[10.6.3 危险性较大工程的安全技术方案的编制审批 531](#_Toc52285306)

[10.6.4 安全奖罚措施 532](#_Toc52285307)

[10.6.5 施工组织安全保证措施 532](#_Toc52285308)

[10.6.6 重点专业工程安全保证措施 533](#_Toc52285309)

[10.6.7 营业线路施工安全保证措施 548](#_Toc52285310)

[10.6.8 高空作业安全保证措施 550](#_Toc52285311)

[10.6.9 防火（包括火工品管理）、用电安全保证措施 550](#_Toc52285312)

[10.6.10 防洪安全保证措施 554](#_Toc52285313)

[10.6.11 防雷电安全措施 554](#_Toc52285314)

[10.6.12 工程线进车协调及交叉施工安全措施 556](#_Toc52285315)

[10.6.13 疫情期间安全保证措施 556](#_Toc52285316)

[10.6.14 其他特殊要求的安全措施 558](#_Toc52285317)

[10.7 确保安全运营的措施 561](#_Toc52285318)

[10.8 安全风险预防及应急救援预案 561](#_Toc52285319)

[10.8.1 安全风险预防措施 562](#_Toc52285320)

[10.8.2 应急救援预案 562](#_Toc52285321)

[11. 工期保证措施 568](#_Toc52285322)

[11.1 工期目标 568](#_Toc52285323)

[11.2 工期管理工作的原则 568](#_Toc52285324)

[11.3 工期保证体系 568](#_Toc52285325)

[11.3.1 工期保证体系图 568](#_Toc52285326)

[11.3.2 工期保障组织机构 568](#_Toc52285327)

[11.3.3 工期控制方法 568](#_Toc52285328)

[11.4 工期保证措施 570](#_Toc52285329)

[11.4.1 做好前期施工准备 570](#_Toc52285330)

[11.4.2 各专业工程工期保证措施 572](#_Toc52285331)

[11.4.3 雨季施工保证工期措施 577](#_Toc52285332)

[11.4.4 夜间施工保证工期措施 577](#_Toc52285333)

[11.4.5 交叉施工保证工期措施 577](#_Toc52285334)

[11.4.6 解决进度拖延的措施 578](#_Toc52285335)

[11.4.7 赶工期措施 578](#_Toc52285336)

[12. 投资控制措施 579](#_Toc52285337)

[12.1 投资控制目标 579](#_Toc52285338)

[12.2 投资控制总体要求 579](#_Toc52285339)

[12.3 投资控制主要措施 579](#_Toc52285340)

[12.3.1 加强财务管理，严格控制资金 579](#_Toc52285341)

[12.3.2 优化施工组织设计 579](#_Toc52285342)

[12.3.3 施工图设计和投资检算工作 580](#_Toc52285343)

[12.3.4 严格控制变更设计，努力控制工程投资 580](#_Toc52285344)

[12.3.5 物资采购 580](#_Toc52285345)

[12.3.6 合同管理 580](#_Toc52285346)

[12.3.7 验工计价管理 581](#_Toc52285347)

[12.4 降造措施 581](#_Toc52285348)

[12.4.1 施工技术标准化和模式化 581](#_Toc52285349)

[12.4.2 加强技术管理，优化施工方案 581](#_Toc52285350)

[12.5 成本控制措施 582](#_Toc52285351)

[12.5.1 成本管理制度 582](#_Toc52285352)

[12.5.2 降低材料费用成本 582](#_Toc52285353)

[12.5.3 加强用工管理，降低人工费用成本 584](#_Toc52285354)

[12.5.4 加强机械设备管理，降低机械使用费成本 584](#_Toc52285355)

[12.5.5 加强间接费管理，控制间接费用支出 584](#_Toc52285356)

[12.5.6 合理处理工程索赔 585](#_Toc52285357)

[12.5.7 做好工程竣工结算工作 585](#_Toc52285358)

[13. 施工环保、水土保护目标及措施 586](#_Toc52285359)

[13.1 环保、水保目标 586](#_Toc52285360)

[13.2 环保、水保原则 586](#_Toc52285361)

[13.3 环保、水保组织机构及其职责 586](#_Toc52285362)

[13.3.1 环保、水保组织机构 586](#_Toc52285363)

[13.3.2 环保、水保组织机构岗位职责 586](#_Toc52285364)

[13.4 施工环保措施 588](#_Toc52285365)

[13.4.1 环境保护方针 588](#_Toc52285366)

[13.4.2 环境管理保护程序 588](#_Toc52285367)

[13.4.3 环境保护措施 588](#_Toc52285368)

[13.5 水土保持措施 592](#_Toc52285369)

[13.6 临时用地复垦方案 592](#_Toc52285370)

[14. 文明施工、文物保护措施 594](#_Toc52285371)

[14.1 文明施工措施 594](#_Toc52285372)

[14.1.1 文明施工管理原则 594](#_Toc52285373)

[14.1.2 文明施工目标 594](#_Toc52285374)

[14.1.3 文明施工管理机构 594](#_Toc52285375)

[14.1.4 文明施工保证体系 594](#_Toc52285376)

[14.1.5 文明标准化工地 595](#_Toc52285377)

[14.1.6 文明施工措施 596](#_Toc52285378)

[14.1.7 站区文明施工措施 598](#_Toc52285379)

[14.1.8 与其他单位配合措施 599](#_Toc52285380)

[14.1.9 工程交付后文明撤离 599](#_Toc52285381)

[14.1.10 卫生防疫措施 600](#_Toc52285382)

[14.2 文物保护措施 600](#_Toc52285383)

[14.2.1 文物保护管理目标 600](#_Toc52285384)

[14.2.2 文物保护要求 600](#_Toc52285385)

[14.2.3 文物保护管理机构 600](#_Toc52285386)

[14.2.4 文物保护制度 600](#_Toc52285387)

[14.2.5 文物保护管理体系 601](#_Toc52285388)

[14.2.6 文物保护措施 601](#_Toc52285389)

[15. 职业健康目标及保障措施 603](#_Toc52285390)

[15.1 职业健康目标 603](#_Toc52285391)

[15.2 职业健康安全保证体系 603](#_Toc52285392)

[15.2.1 职业健康安全保障组织机构 603](#_Toc52285393)

[15.2.2 职业健康安全管理岗位职责 603](#_Toc52285394)

[15.2.3 职业健康安全管理体系图 605](#_Toc52285395)

[15.3 职业健康安全保障措施 605](#_Toc52285396)

[16. 其他应说明的事项 607](#_Toc52285397)

[16.1 达到设计要求的措施及方法 607](#_Toc52285398)

[16.1.1 严格施工中的工艺标准 607](#_Toc52285399)

[16.1.2 采用先进的施工方法 607](#_Toc52285400)

[16.1.3 强化施工中的检测试验 607](#_Toc52285401)

[16.2 风险管理 608](#_Toc52285402)

[16.2.1 风险管理施工办法 608](#_Toc52285403)

[16.2.2 安全风险管理 609](#_Toc52285404)

[16.2.3 工期风险管理 609](#_Toc52285405)

[16.2.4 质量风险管理 609](#_Toc52285406)

[16.2.5 投资风险管理 610](#_Toc52285407)

[16.2.6 环境保护风险管理 610](#_Toc52285408)

[16.3 施工协调 610](#_Toc52285409)

[16.3.1 协调管理机构 610](#_Toc52285410)

[16.3.2 协调方式 610](#_Toc52285411)

[16.3.3 与站前施工单位协调 610](#_Toc52285412)

[16.3.4 与建设单位的施工协调 611](#_Toc52285413)

[16.3.5 与监理工程师的施工协调 611](#_Toc52285414)

[16.3.6 与设计单位的施工协调 611](#_Toc52285415)

[16.3.7 与物资供应商的施工协调 612](#_Toc52285416)

[16.4 科技创新计划 612](#_Toc52285417)

[16.4.1 科技创新目标 612](#_Toc52285418)

[16.4.2 组织保证体系 612](#_Toc52285419)

[16.4.3 计划安排 612](#_Toc52285420)

[16.4.4 保证措施 612](#_Toc52285421)

[16.5 农民工资管控措施 613](#_Toc52285422)

[16.5.1 建立有效管理机制 613](#_Toc52285423)

[16.5.2 实施有效的管理办法 613](#_Toc52285424)

[16.5.3 农民工工资管理 614](#_Toc52285425)

[16.5.4 投诉管理 614](#_Toc52285426)

[16.5.5 按时发放农民工工资承诺 614](#_Toc52285427)

[16.6 维护社会稳定措施 614](#_Toc52285428)

[16.6.1 维护社会稳定目标 614](#_Toc52285429)

[16.6.2 维护社会稳定总体要求 615](#_Toc52285430)

[16.6.3 社会维稳措施 615](#_Toc52285431)

[16.7 廉政建设保证措施 618](#_Toc52285432)

[16.8 缺陷责任期内对工程的维护方案 619](#_Toc52285433)

[16.9 质量安全红线管理 620](#_Toc52285434)

[16.10 各专业技术方案 620](#_Toc52285435)

[16.10.1 通信工程技术方案 620](#_Toc52285436)

[16.10.2 信号工程技术方案 622](#_Toc52285437)

[16.10.3 信息工程技术方案 626](#_Toc52285438)

[16.10.4 电力工程技术方案 632](#_Toc52285439)

[16.10.5 牵引变电工程技术方案 637](#_Toc52285440)

[16.10.6 接触网工程技术方案 638](#_Toc52285441)

[16.10.7 房建工程技术方案 640](#_Toc52285442)

[16.10.8 路基及其他工程技术方案 647](#_Toc52285443)

[17. 附图表 653](#_Toc52285444)

[17.1 表6-1拟为承包本工程设立的项目实施组织机构图 653](#_Toc52285445)

[17.2 表6-2拟投入本工程的主要施工设备表 654](#_Toc52285446)

[17.3 表6-3拟配备本工程的测量、试验仪器设备表 658](#_Toc52285447)

[17.4 表6-4施工进度计划（含进度横道图、网络计划图） 664](#_Toc52285448)

[17.4.1 表6-4-1各专业施工进度计划 664](#_Toc52285449)

[17.4.2 表6-4-2总体施工进度计划网络图 667](#_Toc52285450)

[17.4.3 表6-4-3总体施工进度计划横道图 667](#_Toc52285451)

[17.4.4 表6-4-4通信工程施工进度计划网络图及横道图 668](#_Toc52285452)

[17.4.5 表6-4-5信号工程施工进度计划网络图及横道图 669](#_Toc52285453)

[17.4.6 表6-4-6信息工程施工进度计划网络图及横道图 670](#_Toc52285454)

[17.4.7 表6-4-7电力工程施工进度计划网络图及横道图 671](#_Toc52285455)

[17.4.8 表6-4-8牵引变电工程施工进度计划网络图及横道图 672](#_Toc52285456)

[17.4.9 表6-4-9接触网工程施工进度计划网络图及横道图 673](#_Toc52285457)

[17.4.10 表6-4-10房建工程施工进度计划网络图及横道图 674](#_Toc52285458)

[17.4.11 表6-4-11路基及其他工程施工进度计划网络图及横道图 675](#_Toc52285459)

[17.5 表6-5劳动力配置计划 676](#_Toc52285460)

[17.6 表6-6施工总平面布置图 678](#_Toc52285461)

[17.6.1 表6-6-1施工现场平面布置图 678](#_Toc52285462)

[17.6.2 表6-6-2项目经理部临时设施布置图 679](#_Toc52285463)

[17.6.3 表6-6-3施工架子队临时设施布置图 680](#_Toc52285464)

[17.6.4 表6-6-4资源配置中心临时设施布置图 681](#_Toc52285465)

[17.7 表6-7临时工程占地计划表 682](#_Toc52285466)

[17.8 表6-8外部电力需求计划表 683](#_Toc52285467)

[17.9 表6-9合同用款估算表 685](#_Toc52285468)

[17.10 表6-10质量管理组织机构图 686](#_Toc52285469)

[17.11 表6-11质量管理人员配备表 686](#_Toc52285470)

[17.12 表6-12质量保证体系图 687](#_Toc52285471)

[17.13 表6-13安全管理组织机构图 688](#_Toc52285472)

[17.14 表6-14安全管理人员配备表 688](#_Toc52285473)

[17.15 表6-15安全保证体系图 689](#_Toc52285474)

[17.16 表6-16主要材料供应计划 690](#_Toc52285475)

[17.17 表6-17梁场、板场、铺架基地等平面布置图 693](#_Toc52285476)

[17.18 附图一：总体施工进度计划网络图 694](#_Toc52285477)

[17.19 附图二：总体施工进度计划横道图 695](#_Toc52285478)

[17.20 附图三：施工现场总平面布置图 696](#_Toc52285479)

**六、施工组织设计**

# 总体施工组织布置及规划

## 编制说明

本施工组织设计是在我方完全研读了招标文件、答疑纪要、施工图纸、其他资料以及现场调查的基础上编制的。

本施工组织设计完全响应招标文件及其资料中有关工程工期、安全、质量、技术标准和要求、招标范围等实质性内容。

## 编制依据及原则

### 编制依据

（1）新建广州大田铁路物流基地（广州铁路集装箱中心站）站后工程施工总价承包（DTSG2标段）招标文件、指导性施工组织设计、答疑纪要、设计图纸及其他招标资料；

（2）铁路总公司《铁路工程指导性施工组织设计规范》（Q/CR9004-2015）；

（3）《铁路建设项目工程质量管理办法》（铁总建设[2014]292号）；

（4）《铁路建设项目安全生产管理办法》（铁总建设[2014]168号）；

（5）《广州局集团公司铁路营业线施工安全管理细则》（广铁施工发[2020]53号）和营业线施工其他有关规定；

（6）《铁路通信、信号、电力、电力牵引供电施工安全技术规程》（TB10306）；

（7）《铁路建设项目竣工验收交接办法》（铁建设[2008]23号）；

（8）质量管理体系GB/T19001-2016/ISO9001：2015标准；

（9）环境管理体系GB/T24001-2016/ISO14001：2015标准；

（10）职业健康、安全管理体系GB/T28001-2011/OHSAS18001：2007标准；

（11）国家及铁路总公司现行的设计、施工、验收采用的规范、规则和标准；

（12）国家现行法律、法规，铁路行业工程建设有关规章制度；

（13）建设单位发布的与本工程有关的管理办法；

（14）以往类似工程施工中总结出的经验及现场调查资料。

### 编制原则

通信、信号、信息、电力、电气化、房建、暖通、给排水、机务、车辆、机械等专业工程，均以保证系统运行的安全性、可靠性、可用性和可维护性为目标，确保施工措施到位，工程质量可靠；工期安排上以房建、四电设备安装、调试为主线，工期服从质量。

（1）符合性原则

工期安排以集装箱仓库和集装箱综合办公楼房建工程、通信信号室内设备安装、通信信号专业子系统调试为关键项目进行管理，工期服从质量标准、符合施工安全要求。

（2）遵循安全质量为核心的原则

以工程安全质量为核心，抓住重难点工程，围绕施工的过程安全和质量控制，提高工程技术管理和施工装备水平，确保施工安全和质量。

（3）满足建设工期需要的原则

配足资源，确保质量、安全目标实现，工期安排满足建设工期需要。

（4）确保既有线、工程线施工安全的原则

严格按照中国国家铁路集团有限公司（原中国铁路总公司）、建设单位的相关规定进行既有线、工程线施工。由于本工程部分地方临近既有线及接入既有线施工，行车与施工相互干扰，致使施工组织难度大，为此必须以科学态度精心安排，在施工中做到施工和运输统筹兼顾，达到施工和运输双赢的效果。

（5）以人为本、建设精品工程的原则

以建设目标和合同约定为纽带，以我方建设精品工程的标准为依托，以全面推动标准化管理为支撑手段，结合本标段建设实际，转变为具体举措渗透到施工全过程中，以人为本，建设精品工程。

（6）科技创新与创优的原则

以队伍专业化、作业标准化、预配工厂化、装备智能化、监控信息化、安装机械化为支撑，积极采用、鼓励研发和应用新技术、新工艺、新设备，大胆进行尝试，吸收引进先进的施工技术与工艺，统筹吸纳科学合理的组织与管理方法，充分发挥样板引导的示范作用，争创优质工程。

（7）依法合规、和谐共建的原则

将工程的建设与区域经济、社会发展有机地联系在一起，积极争取地方政府、人民群众对铁路建设工程的支持，依法合规、共同建设和谐人文环境、和谐自然环境、和谐文明施工环境。

## 工程范围及主要施工内容

### 工程范围

既有大田站改造、下行联络线、中心站到发场、集装箱区、特货区设计范围内的通信、信号、信息、电力、电气化、房建、暖通、给排水、机务、车辆、机械等专业工程内容。

### 主要施工内容

房建专业：生产生活房屋29栋，总计30747m²。

通信专业：敷设24芯光缆11.93条公里，12芯光缆10.72条公里，电缆2.92公里。传输及GPON系统：在货场信号楼、以及集装箱办公楼内新设622Mb/sMSTP传输设备，在集装箱办公楼、特货办公楼、车务生产楼、车务车间、列检所、工务工区、货场信号楼以及10kV配电所内新设GPONONU设备。数据网系统：在货场信号楼新设两套接入层路由器，下挂大田站，纳入广珠铁路数据网网管。调度通信系统：在货场信号楼通信机房内新设数调分系统。在信号楼运转室以及集装箱办公楼场调室设置调度值班台。动环监控系统：在货场信号楼（通信、信号机房）、集装箱办公楼内各新设一套动力与环境监控系统分站设备，接入广珠货线高栏港动环系统统一管理。

信号专业：CTC：集装箱中心站新设CTC（3.0）车站分机，纳入广珠韶赣台管辖，对既有大田站CTC分机进行改造，相应修改广铁调度所CTC/TDCS主机及广珠韶赣台软件。联锁系统：大田站在既有计算机联锁基础上进行扩容修改。集装箱中心站新设一套硬件安全冗余型计算机联锁。信号集中监测系统：集装箱中心站新设信号集中监测车站分机系统，接入既有广珠线电务集中监测网络。修改大田站既有信号集中监测车站分机系统。设置无线调车机车信号和监控系统。

信息工程：广州铁路集装箱中心站一期工程信息系统的网络架构包括两个部分：生产网、内部服务网。生产网为核心业务系统：集装箱管理信息系统、货运站管理信息系统、特货管理信息系统、货车装载高清视频监控系统、办公管理信息系统等。内部服务网络包括视频监控系统、门禁系统、电源及设备房屋环境监控系统、停车场管理信息系统、综合显示系统、综合布线系统、电源及防雷接地系统等。

接触网专业：既有大田站新增股道、联络线、中心站到发线（两轨道衡之间区段）、机待线等均挂网。悬挂方式采用全补偿简单链型悬挂。

电力专业：设10kV配电所一座为集装箱中心站I期工程所有负荷供电，设一座龙门吊10kV开关站，10/0.4kV变电所5座，10/0.4kV箱式变电站4座。

机械专业：配备6台35m跨双悬臂门吊、1台正面吊、1台集装箱空箱堆垛机、2台集卡车。特货作业区配置双层汽车装卸平台2处。综合维修车间设10吨桥吊2台。中心站入口大门处设有1台动态电子汽车衡。

## 遵循的技术标准和要求

（1）在投标阶段我方将完全响应招标文件关于技术标准和要求的相关内容，具体响应如下：

| **序号** | **标准名称** | **标准号** | **施行日期** | **发布文号** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **基础标准** | | | | |
| 1 | 铁路工程基本术语标准 | GB/T50262-2013 | 2013.12.19 | 建标【1997】74号 |
| 2 | 铁路工程制图标准 | TB/T10058-2015 | 2015.12.01 | 国铁科法【2015】37号 |
| 3 | 铁路工程制图图形符号标准 | TB/T10059-2015 | 2015.12.01 | 国铁科法【2015】37号 |
| **通用标准** | | | | |
| 4 | 铁路工程岩土分类标准 | TB10077-2001 | 2001.12.1 | 铁建设【2001】90号 |
| 5 | 铁路工程测量规范 | TB10101-2009 | 2009.12.01 | 铁建设【2009】195号 |
| 6 | 国家基本比列尺地图图式第1部分1∶5001∶10001∶2000地形图图式 | GB/T20257.1－2007 | 2007.12.01 |  |
| 7 | 铁路工程卫星定位测量规范 | TB10054-2010 | 2010.08.01 | 铁建设【2010】107号 |
| 8 | 铁路技术管理规程(普速铁路部分) | TG/01-2014 | 2014.06.29 | 铁总科技【2014】172号 |
| **设计标准** | | | | |
| 9 | 铁路路基设计规范 | TB10001-2016 | 2017.04.01 | 国铁科法【2016】50号 |
| 10 | 铁路车站及枢纽设计规范 | TB10099-2017 | 2017.12.01 | 国铁科法【2017】62号 |
| 11 | 综合布线系统工程验收规范 | GB/50312-2007 |  |  |
| 12 | 铁路中间站通信电源设备技术条件 | TB/T2169-2002 |  |  |
| 13 | 铁路数据通信网设计规范 | TB10087-2010 |  |  |
| 14 | 铁路数字调度通信系统及专用无线通信系统设计规范 | TB10086-2009 |  |  |
| 15 | 铁路运输通信设计规范 | TB10006-2005 | 2005.4.25 | 铁建设【2005】66号 |
| 16 | 铁路信号设计规范 | TB10007-2017 | 2017.05.01 | 国铁科法[2017]11号 |
| 17 | 铁路电力设计规范 | TB10008-2015 | 2016.4.1 | 铁建设【2007】37号 |
| 18 | 铁路电力牵引供电设计规范 | TB10009-2016 | 20160901 | 国铁科法【2016】22号 |
| 19 | 铁路房屋建筑设计标准 | Q/CR9146-2017 | 2017/9/17 | 铁建设【2017】138号 |
| 20 | 铁路房屋暖通空调设计标准 | TB10056-98 | 1999.1.1 | 铁建函【1998】253号 |
| 21 | 铁路给水排水设计规范 | TB10010-2016 | 2017.3.1 | 国铁科法［2016］48号 |

## **16.5**农民工资管控措施

根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国合同法》、《国务院办公厅关于全面治理拖欠农民工工资问题的意见》等法律法规和有关政策规定，为规范农民工工资管理，建立农民工工资保障的长效机制，维护企业品牌形象，构建和谐社会，我方做了一系列农民工工资管控措施。

### **16.5.1**建立有效管理机制

架子队对所属农民工负全部劳务雇佣关系责任，项目部成立农民工管理机构，指派专人负责协助、监督架子队进行农民工及农民工工资管理；劳务承包单位应及时上报所属农民工包括劳务合同、身份信息、工种、薪资标准、特种作业证件等在内所有项目部要求上报资料。没有带身份证的工人要及时联系，把身份证通过邮寄等方式拿到手。没有身份证的工人，项目部不认可该工人在工地施工，项目部要求施工队对没有身份证的农民工清退出场。

### **16.5.2**实施有效的管理办法

（1）工作内容、时间：农民工根据施工安排按时完成规定的工作数量，达到规定的质量标准；按照工程进度、施工需要，架子队与农民工自行制定工作时间。

（2）劳动报酬：架子队与所属农民工根据了工作内容、劳动强度、岗位、时间等共同协商确定薪资标准。

（3）劳动保护和劳动条件：架子队在项目部指导、协助下，为农民工提供符合国家劳动法规及有关规定的劳动安全保护设施、劳动防护用品和其他劳动条件；农民工必须经过相关安全生产教育及技术培训后方可上岗工作；架子队在项目部指导、协助下，为农民工提供必要的宿舍、食堂、饮用水、洗浴、公厕等基本生活条件，生活条件必须达到安全、卫生要求；在项目部组织、指导下，架子队应加强安全预防意识，民工发生工伤时，应当采取积极措施使伤者的到及时治疗。

（4）架子队不能按规定提供上述工作、生活条件时，项目部将对其进行警告处罚，坚决不整改的项目部有权与其解除合同。

（5）劳动纪律：农民工应自觉遵守项目部制定的各项操作规范及安全制度，架子队监督所属民工遵守劳动规章制度，架子队监管不利，项目部有权对其进行处罚；民工对架子队违章、强令冒险作业有权拒绝，对危害生命安全和身体健康的劳动条件，有权提出批评、检举和控告。

（6）劳动争议处理：在劳动争议、合同、工伤赔付出现争议时，架子队与农民工可先协商解决；不愿或不能通过协商解决的，可在争议起60日内向当地劳动争议仲裁委员会申请仲裁。对仲裁不服的，可在15日内向当地人民法院提起诉讼。

（7）其他：其他未尽事宜，参照有关行业规定及国家法律进行管理和协商解决。

### **16.5.3**农民工工资管理

按照公司管理文件的要求，农民工工资必须统一由项目部代为发放，项目部计划为每个工人办理工资卡，工人工资直接发放到工资卡内，因此各劳务队伍须完善以下工作:

（1）必须将工人身份证复印件上报到项目部，没有带身份证的工人要及时联系，把身份证通过邮寄等方式拿到手。没有身份证的工人，项目部不认可该工人在工地施工，项目部要求施工队对没有身份证的农民工清退出场。

（2）每月20日必须提供工人工资单，项目部按照工资单给工人发放工资。

（3）以上内容均为强制性要求，各劳务队伍要切实落实，如果没有及时按照要求提供相应资料，项目部将在工程结算中采取按比例扣留农民工工资、罚款等措施对施工队伍予以处罚。

### **16.5.4**投诉管理

民工有权就违章、违规管理、工资问题向有关部门及项目部进行投诉，项目部对各种投诉建立文档记录，安排专人对投诉问题进行了解、解决。

### **16.5.5**按时发放农民工工资承诺

我方实行架子队管理模式对参加施工的农民工进行管理，同时在建设单位选择的资金监管银行开户并单独开立农民工工资保证金专户，预存农民工工资保证金，以保证及时兑现农民工工资，决不拖欠农民工工资，在资金紧张困难时，也要自筹资金保证农民工工资的发放。

## **16.6**维护社会稳定措施

### **16.6.1**维护社会稳定目标

避免发生群体性上访事件，避免发生围堵、冲击地方政府、建设管理机构等事件，杜绝与外部及建设项目内部之间发生群体打架斗殴事件，杜绝刑事及犯罪事件的发生。

### **16.6.2**维护社会稳定总体要求

为做好本标段铁路建设实施阶段维护稳定工作，及时有效化解铁路建设项目实施中的各类矛盾纠纷，防止群体性、突发性事件发生，依法合规推进铁路建设，根据《中国铁路总公司关于铁路建设实施阶段维护稳定工作的指导意见》（铁总建设〔2015〕197号）精神，结合本工程铁路建设实际，特提出如下要求：

（1）要严格执行国家法律法规，坚持“以人为本、预防为主”的方针，坚持与依法建设和标准化管理相结合，建立健全维护稳定工作制度和运行机制，融入项目建设全过程，切实从源头上预防和减少矛盾纠纷，杜绝群体性、突发性事件发生。

（2）要按照“属地管理、分级负责，谁主管、谁负责”的原则，落实责任、落实人员、落实措施，着力缓解矛盾、疏导教育、解决问题，努力做到小事不出项目、大事不出集团。

（3）要认真落实铁路总公司与省路地合作和征地拆迁实施协议，深入调查研究，依靠当地党委政府，依法，及时将矛盾化解在萌芽状态。

### **16.6.3**社会维稳措施

#### **16.6.3.1**社会稳定组织机构

为切实做好本标段工程铁路建设实施阶段维护稳定工作，我方成立铁路建设实施阶段维护稳定工作领导小组（简称维稳领导小组），负责本工程铁路建设项目的稳定工作。项目经理任组长，项目总工程师、项目副经理、安全负责人任副组长，成员包括工程管理部、安质环保部、物资设备部、计划财务部、成本管理部、综合办公室等各部门（室）负责人。主要职责是：建立完善建设维护稳定组织机构和应急预案，协调解决管辖范围内发生的影响稳定的事件，组织开展维护稳定宣传教育工作等。

维稳领导小组办公室设在综合办公室，综合办公室负责人任主任。综合办公室负责领导小组日常工作。各成员部门按照各自职责，负责维护稳定有关事项的指导、协调和保障工作，及时向集团公司建设维稳领导小组报告本项目维护稳定情况。

#### **16.6.3.2**做好维护社会稳定重点工作

铁路建设实施阶段维护稳定工作包括做好建设项目内部稳定和外部稳定两个方面。内部稳定主要是通过加强劳务管理、打击违法转包分包、严格合同履约管理，切实维护职工合法权益，确保建设队伍稳定；外部稳定主要是通过依法合规开展用地建设、加强环境保护，减少施工扰民，及时支付农民工工资等工作，切实保护群众利益不受侵害，为项目建设营造良好的外部环境。铁路建设实施阶段维护稳定重点工作如下：

（1）加强职工队伍建设及管理。加强职工队伍建设，做好法制和业务教育培训，提高职工思想和业务素质。避免民族和宗教纠纷、解决职工实际困难、严格防范偷盗村民财务、损毁农作物等不法行为。熟悉应急事件处置程序和方法，妥善处置各种矛盾纠纷。

（2）保护劳务人员合法权益。实施架子队劳务用工管理，按相关规定为劳务作业人员提供符合安全、卫生标准的生产、生活居住环境及安全防护用具等必要条件。规范劳务人员劳动合同管理，建立劳务作业人员工资支付保障制度，设立农民工工资保证金银行专项账户，预存农民工工资保证金，避免拖欠劳务人员工资现象。

（3）依法合规取得建设用地。做好施工组织优化工作，尽量少占耕地，按时对临时用地进行复垦，确保耕地保护制度落到实处。妥善处置地方阻工、强买强卖、强行分包等问题；要妥善处理群众的合理诉求，切实帮助他们解决实际困难，坚决杜绝野蛮拆迁和野蛮施工。要与地方政府建立联动协调机制，依靠当地政府，通过正当途径运用法律武器予以解决。

（4）保护群众利益不受损害。加强施工现场管理，严格按标准化管理要求创建标准化工地，做到文明施工；降低机械振动干扰，防止污染物进入水体，防止噪声扰民，防止施工扬尘影响环境，保护农村道路，依据设计文件做好对环保、水保、水利设施的保护和毁坏恢复工作。按照“谁损坏、谁赔偿”的原则落实赔偿及修复责任。

（5）有效防范敌对势力。强化国家安全意识、保密意识，提高防范意识，加强治安防范，堵塞管理漏洞，不给境外敌对势力与非法组织以可乘之机。

#### **16.6.3.3**社会稳定保障措施

##### **16.6.3.3.1**健全维护稳定工作机制

（1）维稳领导小组办公室组织项目全员学习维护稳定工作有关文件精神，结合项目实际，制订工程实施阶段的维护稳定工作制度。

（2）维稳领导小组办公室根据建设项目实际情况编制维护稳定应急预案，健全完善统一指挥、反应灵敏、协调有序、运转高效的应急机制。每年至少组织一次应急预案的演练，通过演练，不断修订完善预案，提高预案的针对性和可操作性，保证措施到位、人员到位和责任到位。

（3）加强与地方政府沟通和协调。综合办公室完善与项目所在市区（县）及乡镇政府层面的路地维稳协调联动机制，完善通讯网络，定期通报维稳信息，为项目顺利实施创造良好的外部环境。

##### **16.6.3.3.2**加强不稳定因素排查及预防机制

定期排查不稳定因素，建立和完善纠纷排查调处机制，把矛盾化解在施工现场，消灭在萌芽状态。

（1）在建设项目开工前，针对稳定问题进行一次全面、认真、细致的排查。

（2）建设项目开工后，采取每季度定期，每月重点抽查等方式，逐项对各种不稳定因素进行排查，不留空白，消除死角死面。

（3）春节、中秋等重要节日以及全国“两会”等重要会议，特殊敏感时期要抓好重点排查工作，确定不稳定的人、不稳定的群体以及需要妥善处理的矛盾纠纷，有针对性地制定防控措施。

（4）落实信访工作责任制。要高度重视群众来访，项目领导班子成员合理分工，并指定一名专人负责协助接待工作，每天按程序及时处理群众来信来访。对群众反映的实际存在的问题、一时难以解决的问题、不合理要求区别对待。合理的及时组织解决，不能立即解决的要做好解释工作，明确解决的时限。对不合理的诉求，要耐心地做好说服教育。

（5）对突出问题和重大隐患，项目主要领导要亲自组织处理，不回避矛盾、不敷衍了事，更不能采取简单粗暴的方法激化矛盾、扩大事态。

（6）建立维稳工作隐患排查台账，对排查出的各种不稳定因素和群众来信来访反映的问题，维稳领导小组办公室要登记造册，组织相关参建单位认真分析原因，制定控制措施，明确责任主体，跟踪督促问题解决。

##### **16.6.3.3.3**加强信息收集和报送工作

（1）加强信息管理，及时收集、反馈维护稳定工作的信息。

（2）建立维护稳定值班制度，确保信息渠道畅通。

（3）建设项目维护稳定发生问题时，项目维稳领导小组办公室应及时向集团公司维稳领导小组办公室报告。

##### **16.6.3.3.4**做好群体性突发性事件处置

（1）发现建设项目有群体性、突发性事件苗头时，项目维稳领导小组办公室应快速反应，项目维稳领导小组立即介入，分析原因，采取说服、引导与解决实际问题相结合的方法，教育有关人员通过合法渠道反映情况，及时疏散围观群众，把问题和矛盾解决在初始状态。

（2）发现建设项目发生群体性、突发性事件时，应立即启动应急预案，并迅速向集团公司应急管理办公室和建设维稳办公室报告。

（3）事件发生后，项目主要领导、各相关部门负责人要赶赴事发现场靠前指挥，迅速开展处置工作，积极协调地方政府有关部门妥善处置，防止矛盾激化。

（4）事件处置结束后要及时向集团公司建设维稳办公室报告事件经过及处置情况同时，采取问题通报、专题会议等方式教育全体职工吸取教训，改进建设维稳工作。

##### **16.6.3.3.5**加强检查考核

（1）建设维稳领导小组每季度对项目维稳工作进行一次检查，每半年组织召开一次建设维稳工作会议，听取各部门建设维稳工作情况汇报，对突出问题和重要隐患要纳入台账，研究制定具体措施，协调有关单位、部门限期解决。

（2对责任不落实、工作不到位、应急处理不及时等原因，导致维护稳定工作出现问题的，按照公司文件相关规定追究有关责任人的责任。

## **16.7**廉政建设保证措施

认真贯彻落实《中共中央国务院关于印发〈关于实行党风廉政建设责任制的规定〉的通知》，以及关于加强党风廉政建设的有关规定，进一步规范项目经理部的管理职能，牢牢把住滋生腐败的源头，确保工程资金专款专用、有效运行，积极主动同建设单位签定《廉政协议书》，明确双方的权利和义务，把党风廉政建设贯彻到工程施工全过程，为工程施工创造良好的工作环境。

组织领导干部学习贯彻党风廉政建设理论和党风廉政建设法规，坚持讲学习、讲政治、讲正气，正确认识廉政建设与经济建设的关系，坚持两手抓，两手都要硬。

建立项目经理部廉政建设责任制，项目经理对所管理项目范围内的廉政建设负责，技术负责人对职责范围内的廉政建设负责任。

教育党员领导干部树立正确的人生观、世界观，牢记全心全意为人民服务的宗旨，树立公仆意识，正确行使职权，清正廉洁，勤政为民。

坚持民主生活制度，廉洁自律汇报制度，严格党内政治生活，增强党内生活的政治性、思想性、原则性，积极开展批评与自我批评。

领导干部牢固树立廉政建设从我做起的思想，处处以身作则，执行廉政责任制。

做到说真话，不说假话；办实事，不办虚事；讲实效，不讲排场。

发扬党的优良传统，密切联系群众，自觉接受群众监督。

项目经理部在工程管理中，遇有各种费用变更、增加内部承包工程预算等问题，要坚持集体讨论制度，防止徇私舞弊、个人决策。

工程材料采购做到货比三家，严禁舍近求远，严格按照物资材料采购程序办理。

建立工程质量终身责任制，项目法定代表人及各架子队施工负责人按照职责对工程质量负终身责任。

认真履行工程检查、检验制度，严把工程质量关，严禁利用工程质量等级、技术标准、施工工艺、操作规程、检测试验等手段损害国家和单位利益。

项目经理部及各架子队加强对资金的管理力度，确保资金的安全和有效使用，坚持专款专用，不得挪作他用。

严格执行财务管理的有关规定，严格按公司分割预算及内部承包规定、依据工程进度和监理的签字认可手续，实行计量支付。对各架子队每月验工计价一次，集体讨论，由项目经理、项目副经理、总工程师、业务人员签字方可拨款；不得以资金拨付为手段谋取私利，杜绝吃、拿、卡、要。

单项工程竣工验收按国家规定、建设单位、监理要求进行，严禁利用工程质量等级评定、工程决算、竣工资料编制、工程遗留问题处理等搞弄虚作假，谋取私利。

## **16.8**缺陷责任期内对工程的维护方案

我方如中标，将按国家和中国国家铁路集团有限公司（原中国铁路总公司）有关规定对保修范围和保修期限内发生的质量问题履行保修义务。

工程完工后，成立由总工程师任组长，技术干部及有关人员组成的工程竣工维护组，负责缺陷责任期内对工程的维护工作。

缺陷责任期内，维护组定期对所建工程进行全面、仔细的组织检查，对出现的工程缺陷登记清楚，分析缘由，及时向相关单位上报缺陷数量、缺陷范围、缺陷责任及原因等，并立即组织维修。

缺陷责任期内工程的维护，服从相关单位的安全管理，在不影响正常使用的情况下进行，确定需要中断运行时必须在相关单位同意下才可进行。

各项缺陷修复均符合规范要求并取得监理工程师和相关单位认可。

缺陷责任期内，保证本标段工程排水畅通、路面洁净，各种设施齐全无损害，行车标志醒目无毁坏。

## **16.9**质量安全红线管理

我方将严格执行中国国家铁路集团有限公司（原中国铁路总公司）印发的《铁路建设项目质量安全红线管理规定》，确保铁路建设质量安全。在施工中形成齐抓共管质量安全的强大合力，打造放心工程、精品工程。

## **16.10**各专业技术方案

### **16.10.1**通信工程技术方案

#### **16.10.1.1**通信线路

货场信号楼-大田信号楼之间各敷设一条24芯光缆，构成光缆环，用于传输与数据网组网。自货场信号楼至集装箱办公楼敷设一条24芯光缆，用于货场内传输系统组网。自货场信号楼、集装箱办公楼至相关业务点敷设12芯站场光缆与市话电缆，光电缆敷设情况详见广枢集一施（通）-08《广州集装箱中心站通信线路径路示意图》

新设光电缆利用站场专业综合管沟敷设，无管道地段釆取直埋方式敷设，详见广枢集一施（通）-08《广州集装箱中心站通信线路径路示意图》。

#### **16.10.1.2**传输接入网及GPON系统

在货场信号楼、以及集装箱办公楼内新设622Mb/sMSTP传输接入设备，为本工程信息、电力、机械、车辆等专业及通信电话交换系统提供传输通道。通过本工程新设的光缆与大田站既有622Mb/s传输设备互联，组成货场信号楼-大田信号楼传输环与货场信号楼-集装箱办公楼站内传输环。新设接入网ONU设备利用传输系统提供的2M接口接入广州南站接入网OLT设备。

在集装箱办公楼、特货办公楼、车务生产楼、车务车间、列检所、工务工区、货场信号楼以及10kV配电所内新设GPONONU设备，满足本工程数据接入的需求。通过在集装箱办公楼及货场信号楼设置的1:8分光器，利用本工程新设的至大田信号楼的24芯光缆接入合资公司两网融合项目在大田信号楼拟设的GPONOLT设备，接入广珠铁路数据网。

#### **16.10.1.3**数据网系统

在货场信号楼新设两套接入层路由器，利用本工程新设的24芯光缆与大田站的两套接入层路由器直连（下挂大田站），纳入广珠铁路数据网网管进行统一管理。

#### **16.10.1.4**调度通信系统

在货场信号楼通信机房内新设数调分系统，同址设置数字录音仪，通过录音接口与调度交换机相连。在信号楼运转室以及集装箱办公楼场调室设置调度值班台，分别通过2B+D与2M接口接入数调分系统。

新设数调分系统开环插入广珠铁路大田与官窑网元之间，纳入广珠铁路既有调度系统统一管理。

#### **16.10.1.5**移动通信系统

从大田站至广州集装箱中心站GSM-R基站子系统釆用普通单网组网方式，利用广珠线在大田站所设车站基站，仅在广州集装箱中心站新设1套基站，配置2载频。新设基站接入广州铁路局既有普速BSC/PCU，并接入既有广州GSM-R核心网。

为调车组、列检和集装箱货运员配置便携式数字对讲电台满足语音作业需求。

#### **16.10.1.6**电源及环境监控系统

##### **16.10.1.6.1**交流电源及供电方式

新建货场信号楼以及集装箱办公楼通信机械室釆用二路380V外供交流电源供电。

##### **16.10.1.6.2**直流电源设备类型、容量的选定

在货场信号楼新设一套-48V开关电源设备，开关电源设备釆用-48V/150A开关电源，蓄电池设备釆用2组48V/200Ah蓄电池。在新建大田箱式开闭所以及集装箱办公楼新设一套-48V/90A开关电源设备，蓄电池釆用两组48V/100Ah蓄电池。

##### **16.10.1.6.3**接地装置

通信机械室不单独设接地体，统一接入货场信号楼、集装箱办公楼建筑地网中，由房建专业统一预留接地端子。

无线天馈线引入室内避雷器的防雷接地必须引接至单设的天馈线防雷接地专用端子。通信外电源箱/防雷接地排应单设室内接地端子，应与通信联合接地排的室内接地端子分设。

在货场信号楼（通信、信号机房）、集装箱办公楼内各新设一套动力与环境监控系统分站设备，通过本工程新设的数据网接入层路由器接入广珠货线高栏港动环系统进行统一管理。

#### **16.10.1.7**综合布线系统

本工程在货场信号楼、列检所、工务工区、单身宿舍、车务车间以及车务生产楼新设综合布线系统。集装箱办公楼以及特货综合楼综合布线系统由信息化专业统一设计。

本设计通信专业负责的房屋均为小型建筑物。综合布线系统水平布线应釆用6类及以上双绞线缆。在通信信息配线间或通信机械室设置音频和RJ45配线架，自配线间和通信机械室布放6类8芯UTP双绞线至相关房间。每个信息点能够灵活应用，可随时转换接插电话、微机或数据终端。

#### **16.10.1.8**其他

##### **16.10.1.8.1**网管系统

本工程新设各系统设备需具备纳入广珠铁路既有传输、接入、数据网、调度等对应系统网元级网管的能力。

##### **16.10.1.8.2**信息专业互联

在货场信号楼设置1台视频3层交换机，与信息专业视频交换机互联，满足列检所视频通过数据网系统传输至广州北车辆段的需求。

##### **16.10.1.8.3**既有通信系统概况

广珠铁路沿线路单侧直埋敷设20芯干线光缆1条，全线釆用GSM-R移动通信系统；广珠铁路大田站既有622Mb/sMSTP传输接入设备、数调分系统设备、数据网接入路由器（双平面）、-48V开关电源设备及电源及环境监控设备各1套。拟设GPONOLT设备1套。

### **16.10.2**信号工程技术方案

#### **16.10.2.1**运输指挥系统

本次广州集装箱中心站新设CTC（3.0）车站分机（本工程只开通CTC2.0功能），调度分机系统满足《列车调度指挥系统（TDCS）、调度集中系统（CTC）组网方案和硬件配置标准》（运基信号［2009］676号）、《调度集中系统技术条件》（Q/CR518-2016）、《CTC自律机与计算机联锁通信接口的要求》（运基信号［2006］312号）、《铁路列车调度指挥系统TDCS/调度集中系统CTC信息安全技术方案评审意见》（公函【2011】28号）及铁路总公司的其它相关规定。根据要求，将广州集装箱中心站纳入广珠韶赣台管辖，接入既有广州调度所TDCS/CTC中心。

根据运营部门需求，本次在大田站设置集装箱中心站CTC远程操控终端，通道利用通信专业提供的2条不同路径的20芯光纤（与联锁远程操控终端共用）。

大田站结合站形变化，对既有CTC分机进行改造。

广铁调度所CTC/TDCS主机及相应的广珠韶赣台软件相应进行修改。

#### **16.10.2.2**区间闭塞

大田站与集装箱中心站两站间区段长约1700m，根据审查意见区间采用采用ZPW-2000无绝缘轨道电路。采用单线双方向自动闭塞、区间无信号点。

#### **16.10.2.3**车站联锁系统

大田站在既有计算机联锁基础上进行扩容修改。集装箱中心站新设一套硬件安全冗余型计算机联锁。本次工程新铺道岔均纳入车站联锁控制，根据运营部门需求，本次设计在大田站设置集装箱中心站的联锁远程操控终端设。

为实现运程操控，本次在大田站信号机机房增设两台远程控制机柜，通过交换机与联锁机相连，实现远程操作。近端和远端可以通过控制权的切换来对信号设备进行操作。通道利用2条不同路径的20芯光纤（与CTC远程操控终端共用），该通道由通信专业提供。

（1）轨道电路

根据初步设计审查意见集装箱中心站全站均采用高压脉冲轨道电路。站内正线电化区段采用脉冲扼流变压器800A型，其他电化区段采用脉冲扼流变压器600A型，非电化区段不设扼流变压器，轨道电路送电端距信号楼距离大于1000米时采用分散式，其余采用集中式。

大田站采用与既有一致的25Hz轨道电路，站内扼流变压器采用改进型BEX型。

（2）站内道岔转辙设备

大田站、集装箱中心站新设道岔均为普通道岔，建议大田站新增道岔转辙机与既有维持一致，集装箱中心站全站均为CZ2209，配置转辙机类型以招标结果为准。本次设计大田站新增道岔考虑预留道岔缺口监测芯线，维持既有标准暂不考虑新增缺口监测系统，集装箱中心站道岔同步设计道岔缺口监测系统。

（3）信号机

采用透镜式、双灯定焦色灯信号机，信号机均采用铝合金机构。信号点灯采用具有主灯丝断丝报警功能的智能点灯单元，使用灯丝报警主机系统对列车信号灯丝进行监督和报警。

本次大田站增加与集装箱中心站的发车口1条，考虑到大田与集装箱中心站增加上行联络线工程作为二期工程已到可研阶段，本次设计XI～X4表示器考虑预留上行联络线方向，下行出站信号机XI～X4进路表示器需增加到4个。大田站与集装箱中心站的进站口由于显示距离不足，需增设灯列式复示信号机，具体位置待定测后确定。

（4）电码化

集装箱中心站站内正线及到发线设置四线制电码化，正线采用正向贯通、叠加预发码，到发线采用叠加发码。电码化采用ZPW-2000系列发送设备。机车信号地面低频信息的使用，执行“TB/T3060-2016”标准。

大田站新增接发车口均为侧向进路，本次设计不增加电码化。

（5）信号电缆

本次工程含有电码化轨道区段送、受电的干线电缆采用数字铝护套电缆SPTYWL23/SPTYWPL23型；支线电缆采用数字综合护套SPTYWA23/SPTYWPA23型；其他干线电缆（或超过300m的支线电缆）采用PTYL23型铝护套信号电缆，支线电缆采用PTYA23型综合护套信号电缆。根据广铁电务部《关于规范管内信号电缆及轨道电路发码制式使用的通知》（电函（2017）19号）的要求，本次不使用9芯以下普通综合护套信号电缆和数字电缆。

（6）箱盒

本次设计信号室外均箱盒采用SMC材料、防盗型，箱内保险采用断路器。

（7）电源屏

大田站对既有信号综合智能电源屏利旧扩容。

集装箱中心站新设综合型智能电源屏并带电源净化装置，满足信号设备（含计算机联锁、信号集中监测系统、轨道电路、电动转辙机、CTC/TDCS和区间闭塞设备等）所需电源，UPS电源按30分钟考虑。

#### **16.10.2.4**信号集中监测系统

大田站结合站形变化对既有信号集中监测车站分机系统进行修改。

集装箱中心站新设信号集中监测车站分机系统，该系统执行《铁路信号集中监测系统技术条件》（Q/CR442-2017）及《铁路信号集中监测系统安全要求》（运基信号［2011］377号）进行设计。

集装箱中心站监测分机接入既有广珠线电务集中监测网络。

结合大田站站型修改及集装箱中心站的接入，对肇庆水电段信号集中监测总机系统进行软件。

集装箱中心站缺口监测系统通道纳入本次工程通信专业提供的10M微机监测通道。

#### **16.10.2.5**无线调车机车信号和监控系统

依据行车专业提供的资料，集装箱中心站配有专用调车机进行作业，本次设计集装箱中心站按设置无线调车机车信号和监控系统考虑。集装箱中心站信号室配套安装无线调车机车信号和监控装置的地面设备；本次工程配属的3台专用调车机上配套安装无线调车机车信号和监控装置的车载设备。

无线调车机车信号和监控系统采用无线数传技术及机车安全防护控制技术，将站内调车机车进行的作业与地面信号联锁，实现机车在车站调车作业时的遥控功能，并在机车上实时显示调车进路及信号、作业单等。确保站内调车作业的安全、提高调车作业效率。防止调车作业中的冒进信号和超速造成的事故，并通过系统记录的历史数据，分析事故原因，给安全管理提供可靠依据。

#### **16.10.2.6**道口设计

根据《铁路站内道口信号设备技术条件》（GB10493-2018）》及现场需求，本次设计暂不考虑道口信号。

#### **16.10.2.7**其他

（1）仪器仪表

集装箱中心站设信号维修工区，本次设计拟配备移频通用测试表（CD96-3S）、数字万用表、数字钳型电流表、防雷元件测试仪等；为便于轨道电路调试，设综合测试台、双踪示波器、接地电阻测试仪、电缆故障测试仪等测试维修仪表。

（2）备品备件

本次设计计列了供设备接管单位运营初期日常维护备用的信号器材。

（3）列车运行监控记录装置（LKJ）数据修改

本次工程大田站站场改造，需修改列车运行监控记录装置（LKJ）数据。新建集装箱中心站需编制新建线路的LKJ数据。本次设计计列了LKJ数据修改费用。

（4）信号电缆径路监测及综合维护系统

根据广州铁路（集团）电务处《关于建设电务安全监控体系“8D”的通知》（电函［2017］19号）的相关要求及初步设计审查意见，本次设计采用电缆在线监测及综合维护管理系统实现信号室外电缆的监测和维护管理。监测主机与本站集中监测分机接口，并纳入集中监测网。

（5）智能巡检管理系统

根据施工图审查意见，本次集装箱中心站信号机械室配置机械室智能巡检管理系统。

#### **16.10.2.8**过渡及迁改

本次既有大田站无过渡工程，既有信号电缆考虑电缆防护的费用。

### **16.10.3**信息工程技术方案

广州铁路集装箱中心站一期工程管理信息系统包括货运站管理信息系统、集装箱管理信息系统、特货管理信息系统、办公管理信息系统、货车装载高清视频监控系统、视频监控系统、门禁系统、电源及设备房屋环境监控系统、停车场管理信息系统、综合显示系统、综合布线系统、电源及防雷接地系统等。

#### **16.10.3.1**系统网络结构

##### **16.10.3.1.1**局域网

货运、办公管理信息系统、集装箱管理信息系统、特货管理信息系统网络釆用核心层、接入层二级结构。在信号楼信息机房、集装箱综合办公楼信息机房分别设置两台核心层交换机，核心交换机釆用2台互为冗余的千兆模块化三层千兆以太网交换机，内部配备双交换引擎、冗余电源，保证网络的可靠性。在特货运办公楼信息机房为互联网和中铁特货内网分别配置1台核心层交换机、1台路由器、1套防火墙。

根据各个系统需求在信号楼、集装箱综合办公楼、特货运办公楼、集装箱仓库、各生产生活房屋等处设接入层交换机，满足各系统终端设备的接入；

在集装箱作业区、特货作业区、公共区分别设置一套视频监控系统，在站内根据运营管理需求设置高清网络摄像机，分别接入不同视频监控系统；

在集装箱仓库、集装箱堆场装卸区电力灯塔上设置无线AP设备，满足集装箱箱区车载终端、地勤人员无线手持终端的接入。

##### **16.10.3.1.2**广域网

本站货运、办公、设备房屋环境监控系统、列检现场作业监控系统网络釆用通信专业提供广域网通道作为专用信息系统的主要基础传输平台。

各应用系统对传送通道的具体要求如下：

货运、办公及电源及设备房屋环境监控系统共用2个10M数据网通道（1主1备）接入广州铁路局货运站系统平台、广州局办公管理信息系统及广州南电源及设备房屋环境监控主系统；

列检现场作业监控系统由通信专业提供数据网通道上联至广州北车辆段；

车站集装箱管理信息系统利用铁通等电信运营商将信息传至中铁联集广州分公司。

车站特货管理信息系统利用运营商提供通道将信息传至中铁特货广州分公司主系统。

#### **16.10.3.2**线缆及防护

##### **16.10.3.2.1**站场光电缆线路

集装箱综合办公楼信息机房至门区、大型安检仪操作室及仪器棚、集卡测速设备、龙门吊远控设备1〜2、火车车长识别设备1〜2、货运外勤车辆待检、综合维修车间各敷设1条GYTZA5312D管道单模光缆；集装箱综合办公楼信息机房至集装箱仓库、集装箱大门卡口各敷设1条GYTZA5324D管道单模光缆；集装箱综合办公楼信息机房至集装箱作业区两列电力灯塔及修箱区1列灯塔各敷设2条GYTZA5324D管道单模光缆。

特货运办公楼信息机房至特货门区敷设1条GYTZA5312D管道单模光缆；特货运办公楼信息机房至检验区敷设1条GYTZA5312D管道单模光缆；货运办公楼信息机房至小汽车停放区1列灯塔敷设2条GYTZA5324D管道单模光缆。

信号楼信息机房至单身宿舍、工务工区、超偏载仪室及轨道衡室1〜2、车务外勤1〜2、货车装载高清视频监控室外设备柜、灯桥1〜2、列检所、车务生产楼、车务车间楼各敷设1条GYTZA5312D管道单模光缆。

信号楼信息机房至集装箱综合办公楼信息机房、特货运办公楼信息机房各敷设1条GYTZA5324D管道单模光缆。

##### **16.10.3.2.2**光电缆防护措施

由于光缆不含金属线对，可不考虑强电干扰影响。光缆釆用GYTZA53型层绞式松套管铠装充油膏光缆，不需充气维护。

本专业光缆主要敷设在站场专业设置的综合管沟内。其他站场专业综合管沟未覆盖区域考虑釆用直埋加钢管防护的方式敷设。

##### **16.10.3.2.3**其他系统线缆与防护

电源系统在室内主要釆用WDZ-BYJ-500V电源线，室外主要釆用WDZ-VV22-1kV电源线。

本工程所有摄像机均釆用高清网络摄像机，线缆釆用UTP-21-6或光缆；

集装箱综合办公楼内综合显示系统线缆利用楼内综合布线实现；

集装箱综合办公楼、特货运办公楼内的线缆敷设釆用镀锌钢槽、DN32钢管进行防护。

电源线全程釆用钢槽或钢管单独防护。

所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝的管线应按《建筑电气安装工程图集》中有关作法施工。

本工程釆用的电缆、光缆及其防护材料均应釆用阻燃型或釆取阻燃防护措施。

#### **16.10.3.3**货运站管理信息系统

根据广州铁路局货运站管理信息系统运用现状，釆用“广州铁路局-广州集装箱中心站”二级架构设置。

货运管理信息系统主要完成运单受理记录、货运制票、到达货票录入、货调、货运营销、内交付、装卸车管理、货场管理等功能：

结合本工程中心站功能布局及业务需求，本工程在集装箱综合办公楼、特货运办公楼、外勤货运员室、门卫等处所设置货运管理终端，在信号楼内设置现车作业终端，同时配置高拍仪、密码盘等设备。

在信号楼信息机房内设置网络设备，与办公管理信息系统设备共网，并通过通信专业提供2个数据网10M通道（1主1备）上联至广州铁路局TMIS系统。

#### **16.10.3.4**集装箱管理信息系统

根据经调专业提供的货场年到发运量，近期合计860万吨，其中发送440万吨，到达420万吨，本集装箱办理站为一类集装箱办理站，设置车站级集装箱管理信息系统，完成受理承运、业务预约、到发管理、装卸管理、箱场管理、查询统计及数据交换等功能。系统釆用中铁联集广州分公司主系统-中心站二级结构。

本工程新设数据库服务器2台、存储设备1套、应用服务器2台，并配置网络设备、业务终端、无线手持终端、无线车载终端等设备，安装全路统一的集装箱运输管理系统软件。

根据铁总运【2013】56号文对一类办理站集装箱管理信息系统的要求，本工程设置智能大门系统，在货场集装箱每个集卡通道布置1套车道一体机，根据站场平面布置总图4个入口3个出口的规模，本工程配置7套车道一体机。

集装箱作业区无线局域网络釆用WIFI方式，在集装箱堆场及修箱区17座灯塔分别设置无线AP各1处，在新建仓库设置无线AP点4处，合计无线AP点21处，保证集装箱作业区移动终端稳定、高效、安全的进行数据传输。

#### **16.10.3.5**特货管理信息系统

特货管理信息系统主要实现特货运输车辆动态追踪、特货货票管理、货运营销及生产管理、网上业务受理与查询等功能。系统釆用中铁特货广州分公司主系统-中心站二级结构。

系统根据需要新设2台应用服务器，并配置网络设备、管理工作站、作业微机、打印机。应用软件釆用中铁特货公司统一开发使用的特货运输车辆动态追踪系统、特货货票管理系统、货运营销及生产管理系统等应用软件，不需要购买。

#### **16.10.3.6**货车装载高清视频监控系统

根据铁运【2013】56号《铁道部关于印发<铁路货运安全监测监控与管理系统总体技术规范>的通知》的要求，在进出站咽喉处新设货车装载视频监视系统设备，系统实现对货场咽喉区进出列车的货物装载、货车篷布捆绑状态的监控。系统需具备智能识别功能，满足常见货检问题的识别和报警。

在信号楼信息机房设置视频处理服务器、视频存储服务器等设备，同时在广州铁路集装箱中心站右侧下行线入口处设置龙门架一处（含基础），并在龙门架上安装线阵列高清摄相机、高亮度LED照明灯等设备。

#### **16.10.3.7**视频监控系统

视频监控系统由视频釆集前端设备、网络传输线缆、视频存储管理服务器、终端显示设备及系统管理软件等组成，实现对集装箱作业区、特货作业区、公共区内重要场所的视频监视。

本工程视频监控系统除列检现场作业监控系统上联至广州北车辆段以外，其他视频监控系统釆用本地存储方式，在中铁联集、中铁特货、广州铁路局分别独立设置一套视频监控系统，每套系统均设置视频存储服务器、视频管理服务器、视频视频管理工作站及视频存储磁盘阵列（各按存储时间30天计算）、视频监控授权客户端。站内中铁联集、中铁特货、广州铁路局作业区内视频监控系统预留后期接入粤通物流公司拟建信息平台条件，以便日后园区各区域视频监控系统互联互通。

在集装箱作业区、小汽车停放区的电力灯塔上设置室外带光口的高清网络枪式变焦摄像机；在存车线灯桥上设置室外带光口的高清网络枪式变焦摄像机；在集装箱综合办公楼及特货运办公楼出入口处设置网络快球摄像机，主要用于监视入口及营业厅人员进出情况；在集装箱综合办公楼营业厅柜台设置网络定焦半球摄像机；在货运外勤车辆待检室、超偏载仪室及轨道衡室、车务外勤室、岗亭等处设置室外带光口的网络球式高清摄像机。

摄像机按就近接入原则接入视频交换机，网络摄像机与视频交换机之间线缆长度不大于90m时，釆用UTP21-6；线缆长度大于90m时，釆用光缆接入视频交换机。在满足功能要求及方便后期维护的前提下，视频信息箱应釆用小型化产品，隐蔽安装。视频箱的通风、防水等级应满足箱内现场光电转换设备及其他设备长期稳定运行的环境要求；室外前端摄像机均应配备SPD防雷设备。

室外摄像机有两种安装方式，安装在电力灯塔及灯桥上；在其他生产生活房屋的室外摄像机原则上安装在房屋墙壁上。

#### **16.10.3.8**入侵报警系统

在集装箱综合办公楼设置入侵报警系统。系统设置报警控制主机，在票据、进款、财务室设置了双鉴探头及布撤防键盘，在营业大厅设置了紧急按钮，在安保室设声光报警器。

#### **16.10.3.9**办公管理信息系统

本工程在信号楼、车务车间楼、列检所等处设置办公终端，用户端口速率为100M/1000Mbps。办公终端及打印机安装位置在实施时可根据办公人员岗位配置情况确定。

系统与货运站管理信息系统共用通信专业提供的数据网通道，上联至广州铁路局办公管理信息系统。

#### **16.10.3.10**停车场管理信息系统

本工程在门区3、4、5出入口处设置一套出入口车辆管理系统，接入集装箱综合办公楼信息机房，在特货门区出入口处设置一套出入口车辆管理系统，接入特货运办公楼信息机房。

车辆到达出入口，进入视频识别范围或地感线圈检测到信号后，触发卡口主辅摄像机进行拍照，视频车牌识别软件通过视频流自动识别车牌号码。

出入口车辆管理系统由停车管理终端、免取卡管理系统软件、嵌入式车牌识别软件、出入口快速道闸及高速摄像机等构成。

#### **16.10.3.11**综合显示系统

在集装箱综合办公楼一楼营业厅内设置55寸LCD液晶显示屏4块，餐厅内设置55寸LCD液晶显示屏6块，主要作为公告屏使用，系统同时在集装箱综合办公楼信息机房设置综合显示系统主机一台，作为信息发布的信源微机。

#### **16.10.3.12**门禁系统

在集装箱综合办公楼内的信息机房、信息配线间、重点办公房屋等处设置门禁系统，实现对人员的进出控制，达到安全防护目的。

系统包括控制设备及现场设备。控制设备包括门禁工作站及授权读卡器，现场设备包括本地控制器、读卡器、电子锁、门磁、紧急开门控制按钮及门禁卡等。感应卡釆用非接触IC卡，系统配备卡片印刷机、授权读卡器等，用于卡片的持有人身份资料的印刷。

工作站及授权读卡器设置在集装箱综合办公楼场调室；门禁紧急开门控制按钮设置在消防控制室。

#### **16.10.3.13**综合布线系统

在集装箱综合办公楼、特货运办公楼、货运外勤、车辆待检、超偏载仪室及轨道衡室、车务外勤室内设置综合布线系统，支持语音、数据及有线电视包含在内的多媒体传输。系统釆用光缆及铜芯对绞电缆混合组网，满足高质量的不同带宽信号传输要求。系统水平布线釆用6类方案，数据垂直主干釆用室内单模光缆，话音垂直主干釆用大对数双绞线。

其中集装箱综合办公楼、特货运办公楼内综合布线系统内外网线缆、网络设备、机柜及配线架分别独立设置。

#### **16.10.3.14**电源及设备房屋环境监控系统

电源及设备房屋环境监控分站由智能一体化釆集器、监控模块及环境传感器、探测器（温/湿度、烟雾、水浸、空调控制等）等构成，对机房温度、湿度、烟感、红外、水浸、门磁进行监测，从而实现对电源设备、空调的工作运行状况及机房环境的监控。

集装箱综合办公楼、特货运办公楼内新设电源及设备房屋环境监控分站数据釆用本地存储，设复示终端1台。

信号楼新设电源及设备房屋环境监控系统分站设备接入广州南既有电源环境监控主系统。在信号楼信息机房设置网络摄像机，并设置设置1台网络硬盘录像机，图像存储时间30天。

### **16.10.4**电力工程技术方案

#### **16.10.4.1**既有电源及供电设施情况

广州铁路集装箱中心站接轨于广珠铁路大田站。广珠铁路设有单贯通线，采用架空与电缆混合线路，架空线型号为LGJF-70，电缆型号为YJV22-0.8/10kV3X70。大田站设有1x315kVA综合变电所一座，从地方电网接引一路10kV电源。大田站设有1x30kVA通信信号变电所一座，从10kV铁路贯通线接引一路10kV电源。

#### **16.10.4.2**供电负荷分布及负荷等级

（1）负荷分布

供电负荷主要为：室内外照明；信息、信号、通信、机辆、暖通、给排水等动力设备；接触网开关、牵引开闭所所用电；消防负荷等。

（2）负荷等级划分如下：

一级负荷：与行车相关的信息、信号、通信设备。

二级负荷：消防负荷、机房专用空调、给排水设施、灯桥照明等。三级负荷：不属于上述一、二级负荷的其它负荷。

#### **16.10.4.3**供电原则及供电方案

##### **16.10.4.3.1**供电原则

（1）一级负荷：两路相对独立电源分别供电至用电设备或低压双电源切换装置处，当两个电源中一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损坏。一级负荷中特别重要的负荷，除设双重电源外，还设置应急电源。

（2）二级负荷：有条件时提供两回线路供电，当两回线路供电确有困难时可为一路可靠电源供电。

（3）三级负荷：一般采用单回路供电，当供电系统为非正常运行方式时，允许将其切除。

##### **16.10.4.3.2**供电方案

（1）配电所

在集装箱中心站北侧公共地块新设10kV配电所一座，为集装箱中心站I期工程所有负荷供电。10kV配电所采用独立楼房，规模为2进12出。10kV配电所按无人值班（有人值守）标准设计，10kV配电所从地方大田110kV变电站不同10kV母线段接引两路专盘专线10kV电源。

（2）龙门吊10kV开关站

在集装箱作业区南侧三角区块设一座龙门吊10kV开关站，为集装箱作业区内龙门吊供电，规模为2进10出。开关站从新建10kV配电所不同母线段接引两路10kV电源。

（3）10/0.4kV变电所

根据各专业用电负荷分布情况，按照变电所尽量靠近负荷中心的原则，在集装箱中心站内合理设置10/0.4kV变电所。10/0.4kV变电所10kV电源由新建10kV配电所不同母线段供电。具体设置情况如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **所属区块** | **名称** | **供电范围** | **容量（kVA）** | **备注** |
| 1 | 集装箱作业区 | 1#变电所 | 集装箱区综合办公楼、大型安检仪、仓库 | 2x1000 | 与办公楼合建 |
| 2 | 2#变电所 | 集装箱作业区、集装箱三角区块 | 2x1000 | 与龙门吊10kV开关站合建 |
| 3 | 公共作业区 | 3#变电所 | 集装箱中心站北侧铁路公共设施 | 2x500 | 与10kV配电所合建 |
| 4 | 4#变电所 | 信号楼 | 2x125 | 与信号楼合建 |
| 5 | 5#变电所 | 到发场及快运一区铁路公共设施 | 2x630 | 独建 |

（4）10/0.4kV箱式变电站

在三处雨水抽升站附近各设1座10/0.4kV箱式变电站，容量为1x200kVA。在特货办公楼附近设一座10/0.4kV箱式变电站，容量为2x250kVA。

（5）牵引开闭所所用变供电

牵引开闭所位于广珠铁路K4+615附近，从广珠铁路贯通线T接一回10kV电源，为牵引开闭所所用变供电。

（6）大田站改造

大田站改造需增加信号设备用电10kVA，将大田站既有通信信号变电所内变压器由30kVA增容至50kVA。大田站既有综合变电所维持既有。

#### **16.10.4.4**电力主要技术标准

##### **16.10.4.4.1**电力线路

10kV电源线路结合当地规划采用电缆敷设方式，电缆选用YJV22-8.7/15kV型交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套铠装铜芯电力电缆，采用穿管、沿土建预留电缆沟或沿市政电力管沟敷设。

站场高压电缆均采用电缆敷设方式。10kV电力电缆选用YJV22-8.7/15kV型交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套铠装铜芯电力电缆，采用穿管或沿土建预留电缆沟敷设。

站场低压电缆：消防设备供电采用耐火型电缆，其余低压电缆采用VV22-0.6/1kV型聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套铜芯电力电缆。低压电缆敷设方式一般采用沿土建预留电缆沟敷设，无土建预留电力电缆沟/槽地段采用穿钢管保护或直埋敷设。

##### **16.10.4.4.2**变、配电所

（1）10kV配电所

10kV配电所采用单母线断路器分段接线方式。正常运行时两路电源同时供电；当其中一路电源失电，母联断路器投入，由另一路电源供电。10kV配电所采用微机综合自动化装置，实现全所电气设备的测量、控制、保护等功能，并纳入电力远动系统。10kV高压柜采用KYN28金属铠装型高压开关柜。

10kV配电所设置无功补偿，补偿后功率因数在0.9以上。

（2）龙门吊10kV开关站

龙门吊10kV开关站采用两路10kV电源，单母线分列运行。10kV高压柜采用空气绝缘型环网柜，进线柜采用断路器柜，馈出柜采用SF6型负荷开关柜。

（3）10/0.4kV变电所

10/0.4kV变电所采用单母线分段的接线方式，正常运行时，两段低压母线分别运行，当一路电源失电或一台变压器因故退出运行时，母联断路器合闸，由一路电源带全所重要负荷。

10kV高压柜采用空气绝缘型环网柜。10kV环网柜一般采用SF6型负荷开关，当变压器容量＞800kVA时，变压器出线柜采用真空断路器。变压器采用SCB13节能干式变压器。低压开关柜选用固定分隔式开关柜。

（4）10/0.4kV箱式变电站

10/0.4kV箱式变电站10kV侧进出线设高压负荷开关，环网接线。10kV侧变压器回路根据变压器容量设高压负荷开关或断路器。

箱式变电站采用中压预装箱式变电站，气体绝缘高压环网开关。箱式变电站设气体绝缘高压环网开关间隔和变压器、低压开关、RTU间隔。

##### **16.10.4.4.3**电力远动系统

10kV配电所及10/0.4kV变电所均纳入广珠铁路电力远动系统。

##### **16.10.4.4.4**站场照明及控制方式

考虑夜间作业需要，到发场设置2座高21米灯桥照明。公共作业区、集装箱作业区、铁路道岔区等设置投光灯塔。其余站场照明采用可倾式灯柱。室外照明采用光时自动控制与集中远程控制相结合的控制模式。

##### **16.10.4.4.5**火灾自动报警系统

按《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）及其它现行规范，综合办公楼、信号楼等重要建筑物均设置火灾自动报警系统。

##### **16.10.4.4.6**动力照明

动力配线采用放射式和树干式结合的混合式配线网络，照明采用节能型灯具和光源。

所有一级负荷由10/0.4kV变电所不同低压母线段分别接引一路专用回路，作主、备用电源供电。

消防设备、机房专用空调、灯桥照明等重要二级负荷由10/0.4kV变电所不同低压母线段分别接引一路专用回路，作主、备用电源供电。

10kV配电所、10/0.4kV变电所、消防控制室、消防水泵房等发生火灾时仍需工作、值守的区域同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。楼梯间、避难走道、避难层（间）、疏散通道、人员密集场所等设置疏散照明和疏散指示标志。具体技术标准按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018、《建筑防火规范（2018年版）》GB20016-2014及其它现行规范要求执行。

##### **16.10.4.4.7**防雷接地及等电位联结

（1）10kV配电所、10/0.4kV变电所、信号楼、综合楼等建筑物设防直击雷的避雷设施；对信号、通信等电子信息设备的380/220V供电电源采取过电压保护措施。其中，信号楼、通信设备房的外部防雷按《铁路防雷及接地工程技术规范》TB10180-2016的要求设置。

（2）设有防雷接地、变压器中性点接地、电气设备保护接地、弱电接地的建筑物，应采用共用接地装置，其接地电阻为各类设备接地电阻的最小值，只设防雷接地的建筑物，其接地电阻不大于10欧姆。当接地电阻不满足要求时，应在室外增设人工接地体。

（3）低压配电系统接地型式采用TN-C-S系统，入户后设重复接地，工作零线和保护地线在接地点后要严格分开，凡正常不带电而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

94等电位联结：将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行总等电位联结；在浴室、卫生间等处设局部等电位联结。

#### **16.10.4.5**节约能源措施

##### **16.10.4.5.1**合理用电原则

（1）新建10kV配电所、10/0.4kV变电所尽量设于用电负荷中心，并进行无功功率补偿，以减少电能损耗，提高供电质量。根据用电负荷情况选择和配置变压器容量及台数，合理选择导线截面及变压器供电范围，选择灵活的运行方式。

（2）采用低压集中自动补偿方式，在变配电所低压侧设功率因数自动循环投切补偿装置，要求补偿后的功率因数在0.9以上；并要求照明灯具补偿后功率因数在0.9以上。

##### **16.10.4.5.2**节能设备选型

电力变压器选用SCB13节能型变压器；办公房屋选用日光灯及节能光源，生产车间及室外照明主要选用金属卤化物灯等光效高、节能效果好的光源和新型节能灯具。

### **16.10.5**牵引变电工程技术方案

#### **16.10.5.1**相邻既有牵引供电系统概况

既有广珠铁路江村至江门南段为Ⅰ级双线客货共线铁路，正线牵引网采用带回流线的直接供电方式。线路引入江村站时设置分区所1座，与本线相关牵引变电所为官窑变电所，该牵引变电所采用110/27.5kV三相V,v牵引变压器，安装容量为2×（16+16）MVA。

#### **16.10.5.2**牵引供电方式

联络线采用带回流线的直接供电方式，集装中心站内挂网股道采用直接供电方式。

#### **16.10.5.3**开闭所分布

在与广珠铁路接轨站（大田站）附近设置大田开闭所1座，开闭所2回进线电源分别引自广珠铁路上、下行正线接触网。1回馈线为联络线供电，预留1回馈线。

官窑牵引变电所维持既有安装容量不变。

#### **16.10.5.4**开闭所所址选择

大田开闭所：位于广珠铁路大田车站附近（GJXDK0+240），大里程方向右侧，近围墙距联络线中心12m。

#### **16.10.5.5**主接线及主运行方式

开闭所采用两路进线电源，分别引至广珠正线上、下行接触网。两回进线一主一备，设备用电源自投装置。一回馈线为联络线供电，预留一回供电线。

#### **16.10.5.6**主要设备选择

（1）开闭所采用箱式设备；考虑到预留联络线已明确实施，箱内馈线设备按两回馈线规模实施。

（2）采用氧化锌避雷器；

（3）二次监控保护装置采用综合自动化装置。

#### **16.10.5.7**总平面及生产房屋布置

开闭所采用箱式布置方案。除进出线隔离开关及避雷器安装在箱体附近外，其余设备均布置在箱内。

#### **16.10.5.8**牵引供电调度和远动系统

本线新增箱式开闭所和接触网开关监控站纳入广铁集团调度所普速调度系统广珠铁路调度台。本次工程利用既有调度所硬件设备，对其应用软件和数据库进行扩展改造。

### **16.10.6**接触网工程技术方案

#### **16.10.6.1**相关既有牵引供电系统概况

大田站为广珠铁路上已电化站，本工程在既有大田站珠海端增加2条联络线至物流基地。既有大田站内采用预应力混凝土横腹杆及格构式软横跨钢柱，正线导线采用JTMH-95+CTAH-120全补偿简单链形悬挂，张力15kN+15kN，站线导线采用JTMH-70+CTAH-85全补偿简单链形悬挂，张力15kN+10kN，接触线高度6450mm，结构高度1400mm。回流线采用LBGLJ-185/30铝包钢芯铝绞线。供电制式为带回流线的直接供电方式。

#### **16.10.6.2**接触网新建及改建范围

既有大田站新增股道、联络线、中心站到发线（两轨道衡之间区段）、机待线等均挂网。

#### **16.10.6.3**悬挂类型、接触线高度及允许车辆装载高度

（1）悬挂类型

悬挂类型与既有一致，正线、站线、渡线、联络线、机待线等线路悬挂方式采用全补偿简单链型悬挂。

（2）接触线高度及允许车辆装载高度

接触线高度与既有一致，正线、站线、渡线、联络线工作支接触线悬挂点高度为6450mm。

#### **16.10.6.4**导线及主要设备选择

（1）线材选型

1）接触悬挂

接触悬挂推荐线材及张力组合见下表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 线材名称 | | 线材规格 | 额定张力（kN） |
| 接触线 | 正线、站线、联络线 | CTAH120 | 15 |
| 承力索 | 正线、站线、联络线 | JTMM95 | 15 |

2）附加导线

附加导线一般采用抗拉强度高、耐腐蚀性能较好的铝包钢芯铝绞线，推荐线材及张力组合见下表。

| 线材名称 | 线材规格 | 最大工作张力（kN） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 开闭所供电线 | JL/LB20A-240/30-24/7 | 12 |  |
| 直供回流线 | JL/LB20A-185/25-24/7 | 12 |  |
| 架空地线 | JL/LB20A-60/10-6/1 | 5 |  |

（2）主要设备选择

1）支柱

路基上采用预应力横腹式混凝土支柱，桥梁上采用格构式钢柱，跨越多股道且线间距不能立腕臂柱时采用软横跨结构，软横跨采用《电气化铁路接触网软横跨钢柱构造图》（图号：通化（2006）1001）。

2）支持装置

全线采用绝缘旋转全腕臂支持结构，腕臂采用无缝钢管，腕臂间均设斜撑，正线、联络线定位器一般采用铝合金限位定位器，一般设防风拉线。

3）补偿装置

全线路基区段下锚补偿一般均采用滑轮补偿装置，T梁桥上下锚补偿采用棘轮补偿装置，传动比为1：3，传动效率≥97%。

4）吊弦

采用截面为10mm²的镁铜合金绞线整体吊弦，并带鸡心环结构和等电位连接线。

5）绝缘子

隧道外腕臂绝缘子一般采用棒形瓷绝缘子，架空供电线一般采用盘形悬式瓷绝缘子。分段绝缘器处及下锚处采用复合绝缘子。

6）隔离开关

在开闭所上网处及联络线绝缘关节处设置1台单极电动隔离开关，纳入远动。中心站站内设置1处单极电动分束隔离开关，纳入远动。

#### **16.10.6.5**桥梁、隧道、跨线建筑物、站场雨棚处的接触网悬挂安装类型

本线桥梁为T梁桥，接触网在桥墩立杆，基础由土建专业预留，接触网安装形式为绝缘旋转全腕臂结构。本线无隧道、跨线建筑物、站场雨棚等。

### **16.10.7**房建工程技术方案

#### **16.10.7.1**主要工程

（1）本次设计范围的新增房屋包括：铁路生产房屋、特货运作业房屋、集装箱作业房屋。房屋建筑面积共计31336平方米。

（2）主要新增构筑物工程

本次设计范围新增构筑物包括新增房屋所对应的室外附属工程等。

#### **16.10.7.2**房屋建筑标准

本次新增房屋原则上采用坡屋面（四坡屋面或双坡屋面），外挑檐沟，屋面一般采用有组织排水。

办公、值班等有空调要求的生产房屋，外墙、屋面均设置保温层。

屋面防水等级：所有房屋均为为Ⅰ类（两道防水设防）。

建筑物耐火等级不低于Ⅱ级。

#### **16.10.7.3**装修标准及建筑材料的选用

（1）墙体

±0.000以下墙体：

采用M10 水泥砂浆砌MU15 页岩砖240 厚。

±0.000 以上墙体

①外墙采用M5 混合砂浆砌页岩多孔砖240厚；内墙采用Mb5混合砂浆砌A3.5B06加气混凝土砌块200、100厚（仅用于卫生间等较短内隔墙）。

②框架结构混凝土构造柱及水平系梁设置要求

严格按照GB50011-2010设置混凝土构造柱及水平系梁，即墙净长超过8m或层高2倍时，设置构造柱；墙净高超过4m 时，设置与柱连接的水平系梁。

（2）外墙饰面

一般采用涂料饰面，少部分采用陶瓷面砖饰面。

1）涂料外墙

防水环保型外墙涂料饰面（颜色：浅灰色）+岩棉保温层+聚合物防水砂浆，做法详国标《工程做法》05J909-外涂1+《外墙保温建筑构造》10J121-B1型+《建筑外墙防水防护技术规程》（JGJ/T235-2011）-5.2.2。

所有房屋设置陶瓷外墙砖勒脚饰面（高1200mm）：陶瓷外墙砖饰面（颜色：深灰色）+岩棉保温层+聚合物防水砂浆，做法详国标《工程做法》05J909-外墙18+《外墙保温建筑构造》10J121-B2 型+《建筑外墙防水防护技术规程》（JGJ/T235-2011）-5.2.2。

2）面砖饰面：用饰面砖胶粘剂贴面砖，饰面砖胶粘剂3～5mm 厚。面砖缝不得小于5mm，立面图分缝处加设20mm 宽的面砖缝。常温施工24h后喷水养护，粘贴好后用饰面砖填缝剂勾缝，面砖缝应凹进面砖外表面2mm。面砖饰面时，面砖、面砖胶粘剂、面砖填缝剂的性能要求及其它未尽事宜详国标《外墙外保温建筑构造-10J121》

3）外墙设置装饰线：（颜色：白色），装饰线100mm宽。

4）外墙防水防护设计说明

外墙防水防护之材料、设计、施工均需严格执行《建筑外墙防水防护技术规程》（JGJ/T235-2011）及《建筑防水工程技术规程》（DB21/T 2848-2017）。

其中：

外墙防水采用8mm聚合物防水砂浆。

防水层设在找平层与涂料饰面层或块料饰面之间。

当有外墙有保温层时，需采用锚栓将保温层及防水层固定于结构墙体中。

上部结构与地下墙体交接处的防水层搭接长度不小于200mm。

防水层应留置分格缝，分格缝设置在墙体结构不同材料分解处。水平分格缝与窗口上、下沿平齐；垂直缝分格缝间距不得大于6m，且与门、窗框两侧线平齐。分格缝宽度为8～10mm，深度为防水层的厚度，并嵌填6～8mm厚密封材料。

门窗框与墙体间的防水设计详《建筑外墙防水防护技术规程》之图5.3.1-1及图5.3.1-2。

雨棚、阳台及檐口与墙体间的防水设计详《建筑外墙防水防护技术规程》之图5.3.2及图5.3.3。

伸出外墙管道防水设计详《建筑外墙防水防护技术规程》之图5.3.5-2。

（3）内墙饰面

一般采用国标图集05J909。下列做法除特殊说明的以外。

办公居住房间、辅助生产房间及内走道一般采用白色乳胶漆内墙面：详05J909 第NQ6 页内墙4D、05J909 第TL11 页内涂3。选用亚光型环保涂料产品。

通信机械室、电力、牵引变电等设备房屋，一般采用无机涂料内墙面，采用内墙3，内涂2。

卫生间浴室、厨房等高湿度房间采用白色面砖防水墙裙（1800高）：详05J909第NQ32页裙16D2。

（4）顶棚

一般采用国标图集05J909。下列做法除特殊说明的以外。

办公居住房间采用板底涂料顶棚：详05J909 第DP7 页棚6A，面层刷（喷）白色内墙涂料。

通信机械室等四电设备房间根据《铁路生产设备房屋设计暂行规定》（铁建设［2010］63 号）标准的要求，不需要设置吊顶的，采用无机涂料顶棚；有吊顶要求的，采用矿棉吸音板吊顶。

浴室、厨房、卫生间采用铝条板吊顶（棚19-MB12 板），燃烧性能A级。

各吊顶均需符合《建筑室内吊顶工程技术规程》（CECS 255：2009）的相

关规定，吊杆长度大于1500mm 时，应按该规程第4.2.3 条的规定设置反支撑。

（5）楼、地面

一般生产房屋、材料间采用细石混凝土地面，办公房屋采用地砖地面，卫生间、浴室、餐厅、厨房采用防滑地砖地面，走廊及楼梯间楼地面做法与相应室内楼地面做法一致，有防腐、防静电等工艺要求的房屋则按工艺要求设计。

办公、居住等房间一般采用地砖地面（600×600），做法详国标05J909-楼12A 或地82A。当地面设置有钢筋混凝土板时，地面同楼面；余同。

卫生间、浴室、餐厅、厨房、餐厅采用防水防滑地砖楼地面，做法详国标05J909- 楼13C 或地13C。

1）卫生间、浴室等：防水防滑地砖颜色：浅灰色；国标号：GY09。

配电设备用房采用加厚地砖楼地面,做法参照国标05J909-地12 或楼12。其中，电缆沟深度根据工艺要求设计。

通信、信息设备用房采用防静电地板地面（架空300）,做法详国标05J909-楼58A 或地57C，燃烧性能B1 级。其中，架空板总高度一般为300mm（图集中高度为150～250mm，定货时需向厂家特别注明）。法拉第笼设计详单体设计，防静接地要求详工艺专业统一设计。

材料库、料具间等采用细石混凝土楼地面,做法详国标05J909-楼4A 或地4C。

踢脚：一般与相应室内楼地面做法一致。

一般采用国标图集05J909。下列做法除特殊说明的以外。

楼地面为混凝土或水泥砂浆的，采用水泥砂浆踢脚,做法详见05J909-TJ2-踢1D；楼地面为地砖的，采用地砖踢脚：详05J909 第TJ8 页踢5D；楼地面为防静电活动地板的，采用详05J909 第TJ8 页踢5D；卫生间等房间内墙面全部为面砖的，不设踢脚。

（6）门窗：门一般为木门，窗为铝合金窗。

1）门：

①防火门：有防火功能要求的采用防火门。

②所有房屋的外门（入户门）设置节能型防盗门（防火门除外）。

③普通内门一般采用木门。

2）窗：

①防火窗：有防火功能要求的采用防火窗。

②值班、办公、居住的房间一般选用铝合金节能门窗。

（7）屋面做法（以下选用均满足Ⅰ类要求）

1）坡屋面，有保温隔热层的平瓦屋面（Ⅰ级防水），用于宿舍、公寓等的坡屋面，采用重力雨水排水，屋面做法参国标《09J202-1-K4 页-Ka7》。

做法或分层构造如下：

——平瓦

——挂瓦条L30\*4，中距按瓦材规格；

——顺水条-25\*5，中距600；

——40 厚C20 细石混凝土找平，配^14@150\*150 钢筋网；

——泡沫玻璃板保温层（厚度详见各单体设计）；

——3 厚SBS 改性沥青防水卷材；

——2 厚高聚物改性沥青防水涂料；

——20 厚1：3 水泥砂浆找平层；

——钢筋混凝土屋面板（斜板）。

2）平屋面，卷材、涂膜防水屋面（无保温不上人屋面），做法参照12J201《平屋面建筑构造》卷材防水屋面A10，用于出入口雨棚。

做法或分层构造如下：

——390\*390\*40，预制块；

——20 厚聚合物砂浆铺卧；

——10 厚低强度等级砂浆隔离层；

——3 厚SBS 改性沥青防水卷材；

——2 厚高聚物改性沥青防水涂料；

——20 厚1：3 水泥砂浆找平层；

——最薄30 厚LC5.0 轻集料混凝土2%找坡层；

——钢筋混凝土屋面板。

3）平屋面（有保温不上人屋面），做法参照12 J201《平屋面建筑构造》卷材防水屋面A12（或A18）；采用重力流雨水排水系统，位置见屋顶排水平面图。做法：

——390\*390\*40，预制块；

——20 厚聚合物砂浆铺卧；

——10 厚低强度等级砂浆隔离层；

——2 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）+1.5 厚合成高分子防水

涂膜；

——20 厚1：3 水泥砂浆找平层；

——沫玻璃板保温层（厚度详见各单体设计）；

——最薄30 厚LC5.0 轻集料混凝土2%找坡层；

——钢筋混凝土屋面板。

（8）室外工程

一般采用05J909图集。

1）台阶

一般采用水泥砂浆台阶，做法参照05J909-SW8-台8A。

2）散水

一般采用混凝土散水， 做法参照05J909-SW18-散1B，散水（平房为800mm，楼房为1000mm）。

3）坡道

一般采用混凝土坡道，做法参照05J909-SW12-坡1B。

4）道路

一般采用混凝土道路，采用12J003 第C1 页做法，设计人需根据通行车辆的情况确定混凝土面层厚度。道路横坡均为2%，道路宽度不大于6 米的，可采用单坡，超过6米的，应采用双坡。道路纵坡应不小于0.3%。

5）室外场地

室外硬化场地（非车行道路区域）采用12J003 第C1 页做法；室外路缘石选用12J003第C6 页，路缘石高度80～150mm。

6）围墙

生产房屋选用砌围墙，围墙高2500（带铁篱），见围墙单项设计图。

（9）卫生及淋浴间等

1）厕浴隔板：采用灰色高密度板、不锈钢包边，做法详国标02J915-40。

2）洗手盆、小便器、坐便器：做法详见国标02J915-69。

3）蹲便器：做法详见国标02J915-70。

4）小便槽：做法详见国标02J915-71。

5）拖布池（或污水池）：3 坑位及以下厕浴采用560×560×450（H）成品拖布池，3坑位以上厕浴采用620×620×550（H）成品拖布池；做法详见国标02J915-74。

（10）楼梯栏杆及其它

室内楼梯栏杆采用硬木扶手、不锈钢栏杆，做法详国标06J403-1-B3 型；楼梯间护窗做法详国标06J403-1-H4 型。

室外消防钢爬梯：为满足防火规范民用建筑室外消防钢爬梯宽度不小于900mm（厂房1200mm）、坡道不大于45°的要求，10kV 配电室、信号楼室外消防钢爬梯采用国标15J401（楼梯总高度不大于4500mm）。栏杆油漆颜色：黑黄相间。

门口雨篷：一般采用混凝土平板雨篷时，做法详国标03J501-2-13 之A 型雨篷。当建筑方案为其它形式雨棚时，选用相应的建筑做法。当雨棚采用与斜屋面对应的斜檐口时，做法详国标03J501-2 之YP-B1 型（为与斜屋面对应雨篷采用斜檐口）。

（11）室外排水沟

场地排水（坡度0.5%）采用地表自然排水汇入道路，道路采用每30 米距离设雨水口（带铸铁雨水篦子）及设置排水沟进行排水，排水沟（坡度0.5%）管底标高高于集水井底标高200mm；靠道路和轨道侧围墙底部每间隔15m 设置溢水口。

排水沟做法按国标07J306 p22-4 混凝土排水沟。

#### **16.10.7.4**结构设计

（1）一般规定

一般房屋建筑结构的安全等级为二级；结构的设计使用年限为50年。

建筑抗震设防类别：信号楼室、牵引变配电所、变配电所及含有信号楼的站房综合楼等为乙类（按本地区抗震设防烈度提高一度采取抗震构造措施），其它房屋为丙类。

地基基础设计等级：一般为丙级。

（2）地震动参数

根据GB18306《中国地震动参数区划图》，测区地震动峰值加速度分区如下：

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）,地震动峰值加速度分

区为0.10g，地震动反应谱特征周期为0.45S。

地震分组：第三组。

（2）设计荷载

荷载取值除工艺专业有特处要求外，一般按现行荷载规范执行。活荷载：楼梯采用2.5kN/m²、办公室会议室采用2.5 kN/m²、不上人屋面采用0.5 kN/m²、上人屋面采用2.0 kN/m²、走廊采用2.5 kN/m²，各设备房屋根据工艺资料确定。

（3）结构型式

一般房屋采用混凝土框架结构，对于矮小的一般生产房屋可采用砌体结构。楼屋面均采用现浇钢筋混凝土板。

（4）基础形式

1）基础形式

①地基持力层埋深≤2.0m 时,视上部结构方案、荷载大小、地质条件等因素，分别采用无筋扩展基础（混凝土实心砖、混凝土或毛石素混凝土基础）、扩展基础、筏形基础、柱下条形基础。

②地基持力层埋深＞2.0m 时：

当存在软弱松散及填土层较厚（＞15 米），且不含中粗砂、碎石类土层及孤石等影响预制管桩施工的情况时，采用预制管桩基础；当含有中粗砂、碎石类土层及孤石等使得预制管桩施工困难时，采用钻孔灌注桩。均考虑沉降临界点以上的软土及填土层对桩基的负摩阻作用。

当2m＜填土厚度≤6 米，且不存在软弱土层、地下水及持力层较好时，可考虑采用人工挖孔桩基础（一柱一桩）；人工挖孔桩最小直径取1200mm（可扩大头），按柱下独基进行承载力计算。

对于矮小的房屋，当存在软弱松散及填土层≤15 米，考虑采用高压旋喷桩桩对室内地坪地基进行加固处理。

2）软土及填土较厚的室内地坪处理形式

①软土及填土厚度较厚（＞15 米）时，对于四电等跨度不大的重要房屋，考虑在室内地面加设一层钢筋混凝土板，钢筋混凝土板与房屋基础设计成整体。

②软土及填土厚度≤15 米时，对于四电等跨度不大的重要房屋，考虑采用高压旋喷桩桩对室内地坪地基进行加固处理。

3）基础防腐

①混凝土和水泥砂浆宜选用普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥；地下结构或在弱腐蚀条件下，可选用矿渣硅酸盐水泥。

②受硫酸根离子作用且腐蚀性等级为强腐蚀、中等腐蚀的地下结构，可选用铝酸三钙含水量不大于5%的普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥或抗硫酸盐硅酸盐水泥。

（6）结构材料的采用及其它

钢筋：主筋HRB400，HPB300。

混凝土及保护层厚度

按《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）的要求，±0.000 以上环境类别室内、室外分别为一、二a。±0.000 以下及室内潮湿环境为二a。混凝土采用C30～C40。混凝土保护层厚度板墙等面形结构室内、室外分别为20mm、25mm，梁、柱等条形结构室内、室外分别为20 mm、30mm。混凝土保护层厚度板墙等面形结构40mm，梁、柱等条形结构50mm。

### **16.10.8**路基及其他工程技术方案

#### **16.10.8.1**给排水

##### **16.10.8.1.1**主要工程内容

（1）给水加压站 1 座；

（2）污水抽升站 2 座；

（3）供水及消防管路系统；

（4）污水收集及排放管路系统；

（5）雨水收集及排放管路系统；

（6）框架涵雨水抽升站 3 座。

##### **16.10.8.1.2**室外给水系统

水源：生产生活及消防用水接用城市自来水，驳接点在集装箱中心站附近规划的槎神路上，驳接供水管管径为 DN300，要求接管点处市政管道供水压力不小于 0.16MPa ， 水质符合现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）规定。集装箱中心站内设给水加压站一处。 用水量：集装箱中心站一期工程昼夜最大用水量为 750m3。给水处理构筑物及设备：

（1）给水构筑物：给水加压站设 V=800m3 钢筋混凝土矩形水池 2 座。

（2）给水加压设备：加压设备间内设 Q=600m3/h，H=60m 变频供水设备一套，功率为 235kW，包含 Q=200m3/h，H=60m，N=75kW 主泵 4 台，三用一备，Q=18m3/h，H=60m，N=10kW 辅泵一台 ,ΦxH=1.4m×3.0m 稳压罐一个。

（3）消毒设备：加压站内设 500g/h 次氯酸钠消毒设备 2 套。

（4）加压泵间设其中量 2t 的电动单梁悬挂起重机一套，泵房集水坑内设Q=10m3/h，H=7m，N=0.75kW 潜污泵二台。

##### **16.10.8.1.3**室外排水系统

室外排水系统采用雨、污分流制。车站粪便污水经化粪池、含油污水经隔油池预处理后，抽升就近排入槎神路规划市政污水管网。

污水性质：集装箱中心站排放的污水主要为一般生活污水。

污水量：集装箱中心站一期工程每日排放的污水量为 500m3。其中：北场污水量 450m3/d，南场污水量 50m3/d。

集装箱中心站场坪雨水设置雨水口及管道收集。一期工程只做北场雨水收集与排放设计，由于南场工程基本预留，暂不做雨水收集与排放设计。北场初期雨水设置调节沉淀池处理，初期雨水弃流厚度按 3mm 设计，北场汇流面积约 68ha，所以采用 4 座 500m3 调节沉淀池处理初期雨水。初期雨水处理后汇同后期雨水排入附近河流。

##### **16.10.8.1.4**室外消防给水系统

室外消防采用临时高压消防给水系统，同一时间内发生火灾数按一处考虑。采用生活与消防合用的给水管网。

消防泵房与给水加压泵房合建，在给水加压泵房内设置消防泵，消防泵Q=45L/s， H=60m，N=55kW 消防泵两台，一用一备。

消防水池与加压站水池合建，消防贮水 V=45x3x3.6=486m3。

室外消火栓布置：室外消火栓采用 SS100/65-1.0 地上式消火栓，间距不大于 120m。

三个雨水泵站主要设计内容如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **里 程** | **流量（m3/s）** | **泵井尺寸（m）** | **主泵规格** | **辅泵规格** |
| 1 | GJXDK1+512 | 0.6 | DxH=6x5 | Q=720m3/h,H=11m | Q=15m3/h,H=22m |
| 2 | GJXDK2+311.8 | 0.5 | DxH=6x4 | Q=600m3/h,H=9m | Q=15m3/h,H=22m |
| 3 | GJXDK3+940 | 0.6 | DxH=6x5 | Q=720m3/h,H=11m | Q=15m3/h,H=22m |

#### **16.10.8.2**暖通

##### **16.10.8.2.1**工程概况

主要建筑包括：信号楼，集装箱综合办公楼、仓库等房屋，特货运办公房屋，车务、工务、车辆办公及检修用房，给水加压站，电力变、配电所。本专业为各建筑室内通风空调、防排烟、给排水及灭火设施。

##### **16.10.8.2.2**设计内容

（1）空气调节

通信、信号、信息系统设备机房及 10kV 配电所的控制室等室内温、湿度以及洁净度达不到工艺和设备运行环境要求的场所设置工艺性空调，采用机房专用空调。各办公用房、宿舍、间休、餐厅等人员办公和生活场所设置舒适性空调，其中集装箱综合办公楼集中布置的办公用房采用多联机空调系统， 其余采用分体式空调器。

（2）通风防排烟

仓库利用外墙高低窗及天窗自然通风。油脂间、加氯间、充电间、厨房操作间、焊接作业等生产过程产生有害气体或爆炸气体、粉尘的场所均设置轴流风机机械通风或事故通风。厨房操作间设置油烟净化机或家用油烟机； 电焊间焊接工作台设置移动式焊烟除尘机组。油脂间、加氯间、充电间等易燃、易爆场所应设防雷、防静电装置，机电设备应选用防爆产品。

空压机间、变电所设置智能温控轴流风机机械排风，自然进风，变电所同时设置分体空调辅助降温以及 SF6 低位排风设施。仓库利用外墙高低窗及天窗自然通风。

各封闭楼梯间均利用外窗自然通风排烟。集装箱综合办公楼、列检所内长度大于 20m 且不具备自然排烟条件的内走廊设置机械排烟系统，其余各场所均利用建筑外门窗、天窗自然通风排烟。

（3）室内给排水及灭火设施

生产、办公房屋均利用室外给水管网的水压直接供水，污水排放采用雨水、污水分流制，污水采用重力流排水系统，地下室等不能自流排放的场所采用潜污泵压力排水方式。人员集中的办公楼、宿舍、餐厅设置电开水器供应开水， 宿舍、集中浴室设置太阳能热水器（空气源或电辅助）供应生活热水。

各建筑均配套设置建筑灭火器，油脂库增设灭火毯及灭火砂箱。建筑高度超 15m 的集装箱综合办公楼设室内消火栓灭火系统； 建筑占地面积大于1500m² 的集装箱仓库设置室内消火栓、自动喷水灭火系统保护；室内消防给水采用临时高压制，区域加压方式，加压泵房设于集装箱综合办公楼。集装箱综合办公楼信息主机房设置无管网七氟丙烷气体灭火装置

#### **16.10.8.3**机务、车辆及机械

（1）机务设备

在集装箱中心站两侧设机待线 3 条，供小运转机车、调机及本务机车停留待班。由于调机均利用既有调剂，本次设计在集装箱中心站新增调机定员21人，并设乘务员待班休息室5间、工具间1间，配乘务一体机一台。

（2）车辆设备

在集装箱中心站到发场新建列检作业场一处，规模19人/班（四班制），总定员 90 人，隶属广州铁路（集团）公司广州北车辆段管辖。在集装箱中心站到发场一侧新建列检修作业场房屋 1 处，轴线尺寸 43.2×7.8（三层），建筑面积 900m²（含红外维修组，不含食堂浴室），列检作业场设 2×10m3/min 压缩空气站一处，轴线尺寸 16.4×6.2m，建筑面积 106m²，列检作业场设实训棚一处，轴线尺寸 24.0m×9.0m，建筑面积约 234.7m²，在到发线列检作业场的另一侧设置待检室一处，建筑面积 41.4m²，含待检区、工具房、卫生间等。

（3）铁路车辆运行安全监控系统（5T 及 AEI）

1）货车故障轨边图像检测设备（TFDS）

大田站珠海方向（GZDK21+825）设货车故障轨边图像检测探测站 1 处， 内设 1 套 TFDS，房屋建筑面积为 13.4m²，货车故障轨边图像检测探测站检测到信息传入广州北车辆段 5T 运用车间TFDS 分析室，然后联网传送至广州铁路（集团）公司红外监测中心。

2）车号自动识别设备（AEI）

集装箱中心站进货场咽喉处（ GJXDK1+780）设车号自动识别探测站 1 处，内设 1 套 AEI 设备，探测站房屋建筑面积 13.4m²。

车号信息纳入 ATIS 系统， 探测到的车号信息传至本站集中管理设备（CPS），再传输至广州铁路（集团）公司电算中心。

（4）机械设备

1）集装箱作业区

主箱场配备 6 台集装箱专用门吊进行集装箱装卸作业。根据广州枢纽集装箱运量情况，初期建设集装箱作业线 2 束 4 线，东侧预留 1 束 2 条集装箱作业线，配备 6 台 35m 跨双悬臂门吊用于主箱场装卸作业。

辅助箱区配置 1 台正面吊运起重机用于重箱、空箱、检修箱的装卸搬运作业，2 台集卡车用于主箱场与辅助箱区间集装箱的水平运输。

冷藏箱区配备移动式检修作业平台 1 台。

2）特货作业区

为配合特货作业区的作业需要，在小汽车专用端头站台配置双层汽车装卸平台 2 处。设洗车房、检测房、扫描房、工具房，配套设备 1 套。

（5）维修机构

1）工务机构设置

根据使用单位意见，为肇庆工务段新增线路工区配备维修工具 1 套。

2）装卸机械维修设施

为保证中心站内装卸机械、集装箱、集卡等设备良好的运作，以及集装箱清洗的需要，中心站设置集装箱清洗和简单的维修设施，设综合维修车间一处，内设 5 吨桥吊 1 台，并配备必要的维修保养设备、清洗设备等。

场区内不设油品存储房屋，装卸机械的用油考虑社会化。

3）其它

1）中心站大门

中心站大门为了便于集中管理，初期设一处进出大门。

为配合中心站对集装箱进行检斤作业，在中心站入口大门处设有 1 台汽车衡，以及自动栏杆机。根据使用单位要求，汽车衡不单独设值班室，汽车衡信息接入综合办公楼场调室。

2）电梯

集装箱综合办公楼设有机房电梯 2 台。电梯额定载重量为 1t，5 层 5 站。

# **17.**附图表

## **17.1**表6-1拟为承包本工程设立的项目实施组织机构图

|  |
| --- |
|  |
| 说明：根据招标文件及指导性施组要求的工期、质量、安全目标和本标段的施工环境，拟在广东省大田站附近成立“新建广州大田铁路物流基地（广州铁路集装箱中心站）站后工程（DTSG2标段）项目经理部”，按招标文件要求，负责本标段施工，全面履行合同中规定的权利、义务和责任。  项目经理部设五部二室7个职能部门（成本管理部、工程管理部、安置环保部、物资机械部、计划财务部、综合办公室、检测试验室）。附近设置一个资源配置中心（含预配中心），负责全标段工程材料的收发、存储以及预配工作。施工层按专业类型划分6个专业架子队（通信及信息工程架子队，信号工程架子队，电力及牵引变电工程架子队，接触网工程架子队，房建工程架子队，路基及其他工程架子队）。施工现场所有劳务作业人员纳入架子队统一集中管理，由架子队按照施工组织安排统筹劳务作业任务。  项目经理部全权负责履行和兑现施工合同协议及合同条件并组织实施，保证按期、安全、优质、高效地完成合同工程，并负责工程的维护和缺陷修复工作；落实向建设单位的各项承诺；接受建设单位及监理工程师的指令并组织实施；协调与建设单位、监理工程师、其他施工单位的关系，对临时出现的各种问题及时予以解决。 |

## **17.2**表6-2拟投入本工程的主要施工设备表

标段：DTSG2

| **序号** | **设备名称** | **规格**  **型号** | **数量** | **国别**  **产地** | **制造年份** | **额定**  **功率**  **（Kw）** | **生产能力** | **用于施工部位** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专用设备 | | | | | | | | | |
| 1 | 通信测试专用仪器仪表 | 各型 | 2套 | 中国 | 2015年 | / | 良好 | 测试 | 自有 |
| 2 | 信号测试专用仪器仪表 | 各型 | 2套 | 中国 | 2015年 | / | 良好 | 测试 | 自有 |
| 3 | 电力测试专用仪器仪表 | 各型 | 2套 | 中国 | 2014年 | / | 良好 | 测试 | 自有 |
| 4 | 通信测试专用仪器仪表 | 各型 | 2套 | 中国 | 2015年 | / | 良好 | 测试 | 自有 |
| 5 | 接触网作业车 | DA10B | 1辆 | 宝鸡 | 2014年 | / | 良好 | 接触网作业 | 自有 |
| 6 | 顶管机（直径160mm） | QS1 | 1台 | 中国 | 2013年 | / | 良好 | 顶管 | 自有 |
| 7 | 顶管机（直径100mm） | CJ2672 | 1台 | 中国 | 2015年 | / | 良好 | 顶管 | 自有 |
| 8 | 光缆熔接机 | TYPE-81C | 2台 | 日本 | 2015年 | / | 良好 | 光缆接续 | 自有 |
| 9 | 光时域反射仪 | AQ-7282A | 2台 | 日本 | 2015年 | / | 良好 | 光缆监测 | 自有 |
| 10 | ZPW-2000专用仪表 | 吉马斯 | 2套 | 法国 | 2015年 | / | 良好 | 测试 | 自有 |
| 11 | 列控地面专用测试工具 | 吉马斯 | 2套 | 法国 | 2014年 | / | 良好 | 测试 | 自有 |
| 12 | 轨道吊车 | QGC-25 | 1辆 | 宝鸡 | 2016年 | / | 良好 | 接触网安装 | 自有 |
| 13 | 接触网检测车（满足接触网动、静态检测要求） | JJC-1 | 1辆 | 宝鸡 | 2014年 | / | 良好 | 接触网检测 | 自有 |
| 14 | 恒张力放线车 | JJC-1 | 1辆 | 宝鸡 | 2014年 | / | 良好 | 接触网架设 | 自有 |
| 15 | 电力高压试验车（满足电力、变电设备检测要求） | TE9900 | 1辆 | 武汉 | 2016年 | / | 良好 | 测试 | 自有 |
| 16 | 三相柴油发电机组 | 康明斯C300D5 | 2台 | 美国 | 2014年 | / | 良好 | 发电 | 自有 |
| 17 | 附加导线展放机 | JWH-5L | 2辆 | 北京 | 2014年 | / | 良好 | 放线 | 自有 |
| 18 | 公铁两用作业车 | / | 1辆 | 武汉 | 2014年 | / | 良好 | 接触网作业 | 自主研发 |
| 19 | 挖掘机 | PC200 | 4 | 日本 | 2019 | / | 良好 | 土方 | 1m3 |
| 20 | PC150 | 8 | 日本 | 2019 | / | 良好 | 土方 | 自有 |
| 21 | 装载机 | L956H | 2 | 中国 | 2018 | / | 良好 | 土方 | 2m3 |
| 22 | 压路机 | SSR200-5 | 2 | 中国 | 2018 | / | 良好 | 土方 | 自有 |
| 23 | 旋挖桩机 | ZR400C-3 | 4 | 中国 | 2019 | / | 良好 | 桩基 | 自有 |
| 24 | 高压旋喷桩机 | SJW-60 | 2 | 中国 | 2018 | / | 良好 | 桩基 | 自有 |
| 25 | 汽车吊 | STC250C5- 1 | 6 | 中国 | 2018 | / | 良好 | 桩基 | 自有 |
| 其他设备 | | | | | | | | | |
| 1 | 越野汽车 | 现代  途胜 | 5辆 | 北京 | 2015年 | / | 良好 | 工程指挥 | 自有 |
| 2 | 电力工程车 | 双排座 | 3辆 | 山东 | 2014年 | / | 良好 | 运输 | 自有 |
| 3 | 自卸汽车 | QY-8 | 8辆 | 重汽 | 2015年 | / | 良好 | 运输 | 自有 |
| 4 | 汽车起重机 | TGD20 | 3辆 | 河北 | 2015年 | / | 良好 | 吊装 | 自有 |
| 5 | 载重汽车 | EQ1090E | 2辆 | 长春 | 2014年 | / | 良好 | 运输 | 自有 |
| 6 | 发电机 | 三相380V | 3台 | 中国 | 2017年 | / | 良好 | 施工用电 | 自有 |
| 7 | 穿缆器 | E-4142R | 3台 | 日本 | 2015年 | / | 良好 | 电缆穿管作业 | 自有 |
| 8 | 母线煨弯器 | A07134（A3b） | 2台 | 郑州 | 2016年 | / | 良好 | 母线制安 | 自有 |
| 9 | 碾压机 | XS550 | 2台 | 徐州 | 2015年 | / | 良好 | 场地平整 | 自有 |
| 10 | 混凝土搅拌机 | J2-750 | 4台 | 西安 | 2016年 | / | 良好 | 混凝土 | 自有 |
| 11 | 移动液压叉车 | 合力 | 4台 | 陕西 | 2014年 | / | 良好 | 物资运输 | 自有 |
| 12 | 单（多）级离心清水泵 | 80D12X8卧式 | 8个 | 广东 | 2015年 | / | 良好 | 临水 | 自有 |
| 13 | 氧焊设备 | YH-1 | 2套 | 河南 | 2014年 | / | 良好 | 焊接 | 自有 |
| 14 | 放线架 | 5T | 4台 | 西安 | 2016年 | / | 良好 | 线缆工程 | 自有 |
| 15 | 切割机 | LGK8-63A | 6台 | 湖北 | 2015年 | / | 良好 | 材料加工 | 自有 |
| 16 | 冲击电钻 | GSB20-2 | 6台 | 杭州 | 2014年 | / | 良好 | 打孔 | 自有 |
| 17 | 插入式振捣器 | HZ-50 | 8个 | 上海 | 2014年 | / | 良好 | 基础施工 | 自有 |
| 18 | 梯车 | GJC | 6组 | 上海 | 2014年 | / | 良好 | 接触网作业 | 自有 |
| 19 | 手搬葫芦 | LS-330kN | 5个 | 河北 | 2014年 | / | 良好 | 吊装 | 自有 |
| 20 | 链条葫芦 | 1.5-3T | 5个 | 河北 | 2015年 | / | 良好 | 设备吊装 | 自有 |
| 21 | 滑轮组 | 各型 | 5组 | 上海 | 2016年 | / | 良好 | 线缆工程 | 自有 |
| 22 | 快速提升架 | 5T | 2套 | 福州 | 2012年 | / | 良好 | 垂直运输 | 自有 |
| 23 | 木工电锯 | MJ500 | 3套 | 无锡 | 2015年 | / | 良好 | 模板加工 | 自有 |
| 24 | 木工压刨 | MB104A | 3套 | 青岛 | 2014年 | / | 良好 | 模板加工 | 自有 |
| 25 | 木工平刨 | MBJ503 | 3套 | 无锡 | 2012年 | / | 良好 | 模板加工 | 自有 |
| 26 | 泥浆泵 | BW250 | 3台 | 中国 | 2018年 | / | 良好 | 桩基 | 自有 |
| 27 | 泥浆泵 | BW150 | 3台 | 中国 | 2018年 | / | 良好 | 桩基 | 自有 |
| 28 | 泥浆净化装置 | ZX-200 | 3套 | 中国 | 2017年 | / | 良好 | 桩基 | 自有 |
| 29 | 泥浆制作设备 |  | 3套 | 中国 | 2019年 | / | 良好 | 桩基 | 自有 |
| 30 | 泥浆处理器 | SRF50~500 | 3台 | 中国 | 2018年 | / | 良好 | 桩基 | 自有 |
| 31 | 钢筋调直机 | T4/14A | 3台 | 中国 | 2018年 | 3KW/台 | 良好 | 加工 | 自有 |
| 32 | 钢筋切断机 | 4Q40-2 | 3台 | 中国 | 2018年 | 4KW/台 | 良好 | 加工 | 自有 |
| 33 | 钢筋弯曲机 | GW70 | 3台 | 中国 | 2018年 | 3KW/台 | 良好 | 加工 | 自有 |
| 34 | 直螺纹套丝机 | HGS4 | 3台 | 中国 | 2019年 | / | 良好 | 加工 | 自有 |
| 35 | 木工加工机械 | DJA-1500 | 3套 | 中国 | 2016年 | 2.2KW/台 | 良好 | 模板 | 自有 |
| 36 | 砼输送泵 | HBT-60 | 3台 | 中国 | 2018年 | 90KW | 良好 | 混凝土 | 自有 |
| 37 | 混凝土平板振捣器 | PZ-50 | 5台 | 山东 | 2018年 | 1.1KW/台 | 良好 | 混凝土 | 自有 |
| 38 | CO2气体保护焊机 | CPXC-500 | 10台 | 中国 | 2019年 | / | 良好 | 焊接 | 自有 |
| 39 | 硅整流焊机 | ZXE1-3×500/400 | 2台 | 中国 | 2018年 | / | 良好 | 焊接 | 自有 |
| 40 | 电焊条烘箱 | HY704-3 | 2台 | 中国 | 2016年 | / | 良好 | 焊条加热 | 自有 |
| 41 | 碳弧气刨 | ZX5-630 | 2台 | 中国 | 2016年 | / | 良好 | 焊缝处理 | 自有 |
| 42 | 超声波探伤仪 | PXUT-240B | 2台 | 中国 | 2017年 | / | 良好 | 焊缝探伤 | 自有 |
| 43 | 空压机 | 0.6m3 | 2台 | 中国 | 2016年 | / | 良好 | 空气压缩 | 自有 |
| 44 | 保温桶 | 5kg | 20个 | 中国 | 2019年 | / | 良好 | 焊条保温 | 自有 |
| 45 | 千斤顶 | 10吨、20吨、50吨 | 20个 | 中国 | 2016年 | / | 良好 | 安装调节 | 自有 |
| 46 | 角向磨光机 | φ125 | 10台 | 美国 | 2018年 | / | 良好 | 打磨 | 自有 |
| 47 | 喷漆泵 |  | 3台 | 中国 | 2017年 | / | 良好 | 涂装 | 自有 |
| 48 | 手电钻 |  | 10台 | 中国 | 2016年 | / | 良好 | 钻孔 | 自有 |
| 49 | 手动扳手 |  | 30个 | 中国 | 2018年 | / | 良好 | 安装螺栓 | 自有 |
| 50 | 对讲机 | 摩托罗拉 | 20台 | 美国 | 2018年 | / | 良好 | 通讯 | 自有 |

## **17.3**表6-3拟配备本工程的测量、试验仪器设备表

标段：DTSG2

| **序号** | **仪器设备名称** | **规格型号** | **数量** | **国别**  **产地** | **制造**  **年份** | **已使用**  **台时数** | **用途** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 通信及信息工程 | | | | | | | |
| 1 | 稳定光源 | ADL230S | 2台 | 北京 | 2014年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 2 | 光功率计 | EM701 | 2台 | 北京 | 2015年 | 400 | 参数测试 | 自有 |
| 3 | 2M误码测试仪 | ICT-2040 | 2台 | 西班牙 | 2014年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 4 | 数据传输综合测试仪 | TLD901M | 2台 | 深圳 | 2014年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 5 | 数据通道分析仪 | PF-30 | 2台 | 芬兰 | 2015年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 6 | 通过式功率计 | BirdModel5012 | 2台 | 北京 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 7 | 场强测试仪 | RP3A | 2台 | 北京 | 2015年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 8 | 网络综合协议分析仪 | FLUKEOptiview | 2台 | 美国 | 2014年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 9 | PCM分析仪 | GT-2B | 2台 | 北京 | 2014年 | 200 | 参数测试 | 自有 |
| 10 | 光回损测试仪 | T0500B | 2台 | 美国 | 2014年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 11 | 电平振荡器 | M350553 | 3台 | 北京 | 2014年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 12 | SDH测试仪 | HP37718A | 2台 | 美国 | 2014年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 13 | 基站综合测试仪 | SITEMASTER | 2台 | 日本 | 2015年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 14 | 数据网络性能分析仪 | SMARTBITS600 | 2台 | 美国 | 2014年 | 200 | 参数测试 | 自有 |
| 15 | 视频信号发生器 | TSG95 | 2台 | 美国 | 2016年 | 400 | 参数测试 | 自有 |
| 16 | 数字万用表 | RD830L | 5个 | 常州 | 2017年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 17 | 兆欧表 | ZC-7 | 5个 | 武汉 | 2015年 | 400 | 参数测试 | 自有 |
| 18 | 光万用表 | JW3204 | 5个 | 济南 | 2015年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 19 | 蓄电池放电检测仪 | XY-ZJ | 2台 | 石家庄 | 2016年 | 200 | 参数测试 | 自有 |
| 20 | 电容耦合测试仪 | QS35 | 2台 | 上海 | 2016年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 21 | 低频测试仪 | TDC-3 | 2台 | 成都 | 2017年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 22 | 电缆故障测试仪 | RD4000 | 2台 | 英国 | 2016年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 23 | 电缆探测仪 | WY5136 | 2台 | 武汉 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 24 | 耐压测试仪 | HF2672C | 2台 | 江苏 | 2015年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 二 | 信号工程 | | | | | | | |
| 1 | 联锁专用测试工具 | 各型 | 2套 | 法国 | 2013年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 2 | CTC专用测试工具 | 各型 | 2套 | 北京 | 2014年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 3 | 集中监测专用测试工具 | 各型 | 2套 | 北京 | 2013年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 4 | 电容测试仪 | VC6243 | 2台 | 北京 | 2015年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 5 | 相位测试仪 | EMP7128 | 1台 | 北京 | 2016年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 6 | 移频测试仪 | CD96-3Z | 1台 | 北京 | 2015年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 7 | 兆欧表 | ZC25B-3 | 3个 | 上海 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 8 | 数字万用表 | 187 | 5个 | 苏州 | 2016年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 9 | 数字万用表 | DT930FG | 5个 | 深圳 | 2017年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 10 | 指针式万用表 | MF368 | 3个 | 上海 | 2016年 | 200 | 参数测试 | 自有 |
| 11 | 皮尺 | 50m | 5把 | 中国 | / | / | 参数测试 | 自有 |
| 12 | 接地电阻测试仪 | ZC29B-2 | 2台 | 上海 | 2016年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 13 | 电能质量分析仪 | 43B | 2台 | 武汉 | 2014年 | 400 | 参数测试 | 自有 |
| 14 | 频率计数器 | 5347A | 2台 | 美国 | 2015年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 15 | 电缆故障测试仪 | NRIDLY-III | 2台 | 武汉 | 2015年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 16 | 地下管线测试仪 | RD4000 | 2台 | 英国 | 2014年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 17 | 钳形电流表 | FLUKE376 | 2台 | 美国 | 2015年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 18 | 激光测距仪 | Laser1200 | 2台 | 石家庄 | 2016年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 三 | 电力及牵引变电工程 | | | | | | | |
| 1 | 水准仪 | NA28 | 2台 | 北京 | 2016年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 2 | 经纬仪 | J2 | 2台 | 湖北 | 2015年 | 200 | 参数测试 | 自有 |
| 3 | 绝缘高压试验变压器 | FVTB/5，5KVA | 2台 | 中国 | 2014年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 4 | 高压绝缘电阻测试器 | ISOL5002 | 2台 | 上海 | 2013年 | 400 | 参数测试 | 自有 |
| 5 | 感性电阻测试仪 | WRM-10，  0.1ｕΩ~50Ω | 2台 | 中国 | 2015年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 6 | 自动变比测试仪 | SR2000，1~3000 | 2台 | 中国 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 7 | 标准功率电能表 | BDJ-3AC | 2台 | 中国 | 2015年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 8 | 自动介质损失测试仪 | M8000 | 2台 | 中国 | 2016年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 9 | 断路器动作参数测量仪 | EAGIL | 2台 | 中国 | 2014年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 10 | 局部放电测试 | JF2001 | 2台 | 中国 | 2016年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 11 | 真空度测试 | FST-8041 | 2台 | 中国 | 2014年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 12 | 主导电回路电阻测试仪 | DMOM-100，  0.1ｕΩ~500mΩ | 3台 | 中国 | 2016年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 13 | 互感器自动  校验仪 | HEH-H | 2台 | 中国 | 2014年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 14 | 电压与电流传感器测量仪 | HEW2000 | 2台 | 武汉 | 2013年 | 200 | 参数测试 | 自有 |
| 15 | 绝缘油耐压试验器 | 6803B，0~100KV | 2台 | 武汉 | 2015年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 16 | 直流高压发生器 | 60KV/1mA | 2台 | 武汉 | 2015年 | 400 | 参数测试 | 自有 |
| 17 | 高压工频耐压测试仪 | GTB-50/3.5.10 | 2台 | 武汉 | 2016年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 18 | 标准电流互感器 | 0~2500/1A/5A | 3台 | 武汉 | 2014年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 19 | 大电流发生器 | SL-11，0~2500A | 2台 | 武汉 | 2014年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 20 | 电能参数测量仪 | DSA2000 | 4台 | 武汉 | 2014年 | 800 | 参数测试 | 自有 |
| 21 | 数字录波仪 | 3166，8/16通道 | 2台 | 北京 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 22 | 万用电桥RLC测量仪 | B131 | 2台 | 上海 | 2014年 | 500 | 参数测试 | 自有 |
| 23 | 电缆故障测试仪 | XKS-1000 | 2台 | 西安 | 2013年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 24 | 耐压测试表 | 2万伏 | 3台 | 日本 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 25 | 接地电阻测试仪 | ZC29B-2 | 3台 | 北京 | 2014年 | 400 | 参数测试 | 自有 |
| 26 | 继电保护测试仪 | CMC156 | 2台 | 中国 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 27 | 电容耦合测试仪 | QS35 | 3台 | 上海 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 28 | 直流电桥 | QJ45 | 2台 | 英国 | 2014年 | 400 | 参数测试 | 自有 |
| 29 | 兆欧表 | ZC25B-3 | 4台 | 上海 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 30 | 数字万用表 | DT9203 | 5台 | 台湾 | 2015年 | 400 | 参数测试 | 自有 |
| 31 | 相位测试仪 | EMP7128 | 3台 | 天津 | 2015年 | 300 | 参数测试 | 自有 |
| 四 | 接触网工程 | | | | | | | |
| 1 | 全站仪 | SET-2000 | 1台 | 广州 | 2016年 | 780 | 测量 | 自有 |
| 2 | 多功能激光接触网检测仪 | DJJ-8 | 2台 | 济南 | 2016年 | 160 | 测量 | 自有 |
| 3 | 接触网波浪弯靠尺 | 0.0012mm/m | 4把 | 上海 | 2014年 | 200 | 接触线平直度测量 | 自有 |
| 5 | 吊弦间距测量仪 | DXJ-Ⅱ | 2台 | 北京 | 2015年 | 620 | 接触网测量 | 自有 |
| 6 | 接地电阻测试仪 | ZC29B-2 | 1台 | 上海 | 2015年 | 450 | 接地检测 | 自有 |
| 7 | TR测距器 | TR型 | 2台 | 保定 | 2014年 | 500 | 距离测量 | 自有 |
| 8 | 便携式冷滑检测装置 | DDPS-1 | 1套 | 宝鸡 | 2015年 | 450 | 接触网检测 | 自有 |
| 9 | 受电弓动态包络线检测仪 | DA | 1台 | 宝鸡 | 2014年 | 450 | 接触网检测 | 自有 |
| 五 | 房建及其他工程 | | | | | | | |
| 1 | 光纤检测设备 |  | 1台 | 上海 | 2016 | 338 | 检测 | 自有 |
| 2 | 电缆绝缘测试仪 | zc-90 | 3台 | 上海 | 2017 | 200 | 检测 | 自有 |
| 3 | 接地电阻测试仪 | FSYB-D | 2台 | 武汉 | 2016 | 240 | 检测 | 自有 |
| 4 | 激光经纬仪 | DJD2-JCL | 3台 | 北京 | 2017 | 190 | 施工测量 | 自有 |
| 5 | 水准仪 | TDJ2E | 4台 | 上海 | 2017 | 240 | 施工测量 | 自有 |
| 6 | 全站仪 | CN61M/KTS-422 | 2台 | 北京 | 2018 | 150 | 施工测量 | 自有 |
| 7 | 环刀法容重测定仪 | 100ML | 5台 | 北京 | 2017 | 196 | 检测 | 自有 |
| 8 | K30检测仪 | K30 | 1台 | 浙江 | 2017 | 160 | 检测 | 自有 |
| 9 | 万能材料试验机 | SJ-160 | 1台 | 浙江 | 2016 | 260 | 检测 | 自有 |
| 10 | 压力试验机 | NYL-2000D | 1台 | 浙江 | 2017 | 300 | 检测 | 自有 |
| 11 | 数字万用表 | D370 | 3台 | 上海 | 2018 | 180 | 检测 | 自有 |
| 12 | 钢筋保护层测定仪 | GTJ-RBL | 3台 | 北京 | 2018 | 210 | 检测 | 自有 |
| 13 | 含水量快速测定仪 | HKL-30 | 4台 | 福州 | 2017 | 170 | 检测 | 自有 |
| 14 | 塌落度筒 | 100×200×300 | 5个 | 湖南 | 2016 | 240 | 测塌落度 | 自有 |
| 15 | 混凝土试模 | 150×150×150 | 10个 | 湖南 | 2016 | 260 | 试验 | 自有 |
| 16 | 砂浆试模 | 70.7×70.7×70.7 | 10个 | 湖南 | 2017 | 240 | 试验 | 自有 |
| 17 | 游标卡尺 | 0-200mm | 4把 | 湖南 | 2017 | 260 | 施工测量 | 自有 |
| 18 | 垂直检测尺 | 2000×55×25 | 5把 | 湖南 | 2017 | 240 | 施工测量 | 自有 |
| 19 | 对角检测尺 | 958×22×13 | 5把 | 湖南 | 2016 | 350 | 施工测量 | 自有 |
| 20 | 台秤 | 50KG | 4台 | 湖南 | 2017 | 200 | 试验 | 自有 |
| 21 | 电子天平 | MP2000-B | 2台 | 湖南 | 2016 | 260 | 试验 | 自有 |
| 22 | 力矩扳手 | SF-02 | 5把 | 湖南 | 2017 | 240 | 试验 | 自有 |
| 23 | 容重筒 | 20L | 5个 | 湖南 | 2017 | 210 | 试验 | 自有 |
| 24 | 钳工水平仪 | 200×0.04 | 5台 | 湖南 | 2016 | 260 | 施工测量 | 自有 |