

东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程
(虎门火车站(不含)~交椅湾站)
勘察设计总承包项目
招标文件

第 II 卷

任务大纲

招标人：东莞市轨道交通有限公司

2021 年 9 月

1 总则

1. 名词解释

在本任务大纲中，下列措辞和词语应具有以下所述的含义：

- 1.1 业主单位：东莞轨道交通二号线三期投资有限公司为东莞市轨道交通 2 号线三期工程的业主单位，是东莞市轨道交通 2 号线三期工程资产的所有者，具有投资、建设、运营本工程的权利。东莞轨道交通二号线三期投资有限公司全权委托甲方（东莞市轨道交通有限公司）负责轨道交通 2 号线三期建设管理工作，并以甲方名义组织开展 2 号线三期勘察设计总承包招标、开展勘察设计及合同履行相关工作。
- 1.2 甲方：指东莞轨道交通有限公司，为东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)～交椅湾站）项目建设的建设管理方。东莞市轨道交通有限公司受业主单位委托全权负责东莞市城市轨道交通 2 号线三期建设管理工作，并以甲方名义组织开展 2 号线三期勘察设计总承包招标、开展勘察设计及合同履行相关工作。东莞轨道交通有限公司根据工作需要书面指派甲方代表，代表甲方根据合同行使甲方权力、承担甲方义务、管理东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)～交椅湾站）项目的勘察设计工作。
- 1.3 总承包单位：指与甲方签订工程勘察设计总承包合同的单位。
- 1.4 总承包管理（简称“总包”）：指工程勘察设计总承包管理工作，包括计划控制、质量控制、安全控制、投资控制、合同管理、信息管理，以及组织协调等工作。
- 1.5 总体技术（简称“总体”）：指工程勘察设计总承包总体技术工作，包括制订技术标准和技术要求，协调技术接口，审查设计文件等工作。
- 1.6 分包单位：指与总承包单位签订勘察分包合同的单位，包括勘察分包单位、工点设计单位、系统设计单位、常规设备设计单位和前期工程设计单位等。
- 1.7 设计阶段：工程勘察设计分为总体设计、初步设计（含招标设计）、施工图设计、施工配合及后续服务阶段。

- 1.8 招标图：指用于工程招标的设计文件，包括图纸、设计说明、技术要求（技术规格书）和工程量清单。
- 1.9 勘察设计里程碑：根据本项目工程建设工期要求，甲方为设计工作设定的设计阶段工期。

2 勘察设计总承包任务大纲

1. 勘察设计总承包任务目标

- 1.1 东莞市城市轨道交通建设，社会效益是目的，环境效益是条件，经济效益是基础。服务、效率、成本、安全的最佳结合是三个效益的集中反映。各项设计应以建设为运营服务、运营为乘客服务，运营需求为基础，以满足运营需求和协调各系统功能，实现功能完善、安全便捷、环保节能、景观协调、技术先进、运管高效、经济合理、实施顺利、施工安全、投资可控”的城市轨道交通系统。
- 1.2 以实现路网运营管理与维修维护的集约化、高效率和高效益为宗旨，配合网络化运营管理、换乘枢纽管理及维修维护模式，配合车辆基地、主变电站、控制中心等的资源共享；确保与既有线路如车辆、信号及联络通道等的互联互通能力，确保线路运营的高标准、高效益、高服务水平。
- 1.3 结合本工程的外部环境和社会条件，贯穿并落实“地下空间有效综合利用的配套服务”的理念，以地下空间有效利用为先导，开展轨道交通的设计，并将与地下空间利用有关的方案落实于轨道交通的各项设计中，追求可持续发展。
- 1.4 通过对行车组织及行车交路、与市政配套设施有效结合的充分研究和落实，追求上座率，打造一条高效益的轨道交通线路。
- 1.5 调研国内外既有线路在运营方面的成熟经验与教训，结合相关设计单位对已建成运营线路的设计反思，在本项目的建筑设计、功能布局、装修、导向、运管维护等方面的设计中，以行为科学为理念，充分考虑运营管理与维护的方便性和经济性，将“以人为本”的建设理念落到实处。
- 1.6 质量是东莞市城市轨道交通系统的根本。在本工程设计中，勘察设计总承包自始至终对勘察设计方案、设计质量、设计安全、设计进度、设计接口、限额设计、设计工作内外协调、设计工作全面管理与考核、报建与审批等工作负总责。根据甲方要求，按阶段、按时、保质、保量地组织完成勘察设计工作，配合甲方组织土建与设备招标，组织做

好前期准备、施工、竣工验收、调试、试运营、工程结算及国家验收等各建设阶段的设计配合工作，设计质量合格率百分之百。

- 1.7 开展深入、完善的工程勘察、调查及协调工作，建立健全并严格执行高效的设计管理程序，稳定各项接口、全面落实各项设计输入条件；综合平衡交通疏解、管线迁改、征地拆迁与轨道交通工程的关系、深入研究各项施工工艺、工法、现场条件及工程内外部环境，稳定工程的可实施性，确保工程施工的顺利开展。
- 1.8 安全是东莞市城市轨道交通系统的生命。城市轨道交通系统安全是一项系统工程，必须从基础安全，即从设计安全抓起，严格控制各种技术方案、系统方案设计质量的同时，抓好可靠性、安全性设计，确保工程基础安全的合格率达到百分之百，为东莞市城市轨道交通的系统安全打下坚实基础。
- 1.9 勘察设计总承包按照甲方的要求，在项目生命周期内，完成工程所有的勘察设计工作，并实现精细化设计和技术创新。在项目的实施过程中，对其进行全过程的控制与管理。在合同实施的过程中，总承包单位有充分权利按照自主的方式进行勘察和设计工作，但最终完成的勘察设计工作必须满足相关规范及甲方的要求。

2. 工作责任、设计阶段及其它

- 2.1 **勘察设计总承包单位责任：**承担本项目的勘察总承包、设计总承包任务，就本工程的勘察设计总承包任务向甲方负总责任（含前期工程）。
- 2.2 **工作阶段：**勘察设计总承包单位承担本工程建设全过程的总体设计、初步设计（含招标设计）、施工图设计、施工配合、全线（含停车场）设计联络、机电设备系统（总）联调、竣工验收、移交、缺陷责任期的设计服务和技术支持工作（含安保区工程审查技术支持工作）。
- 2.3 **BIM 设计：**本项目必须采用 BIM 技术设计（施工图设计阶段应与施工图一起提供管线迁改、建筑、结构、综合管线、装修导向标志等甲方指定的专业 BIM 模型），具体范围及实施方案根据甲方指令确定。

3. 任务范围

本项目勘察设计总承包任务范围，含工程勘察、设计、报建、招标、施工配合、变更设计和后续服务各阶段所必须的全部勘察设计文件的编制及相关工作（包括但不限于）：

- 勘察设计总承包及其项目管理工作。
- BIM 设计与管理。
- 岩土勘察与物探（初勘、详勘、补勘及专项勘探）、工程测量与测绘、地下管线探测及周边建（构）筑物基础资料收集等工作。
- 前期工程包括交通疏解、管线改移、绿化迁移、征地拆迁以及有关建（构）筑物的保护及迁改设计等工作（含管线工可编制送审报批、预算、竣工图等，含临电工程预算及竣工图）。
- 配合甲方开展系统保证（或称为系统保障）工作，并组织开展本工程范围内的安全风险分析与控制等设计与研究工作，并将风险控制研究内容落实到各阶段设计之中。
- 初步设计概算编制和限额设计工作。
- 招标图编制工作及招标配合工作。
- 对外技术协调、报批报建、技术支持工作。
- 与本工程有关的沿线地下空间开发设计。
- 其它专题及评估等：规划及功能定位、客流预测、线站位及停车场选址（含规划选址研究、法定图则调整等规划研究和调整工作）、市政交通接驳的交通规划、防洪评估、防雷设计、性能化设计、绿色建筑设计、海绵城市设计、涉路涉河涉铁涉海的唯一必要性论证和专项设计及安全评估、水土保持设计等报批以及为完成本项目的建设而需要的各项咨询服务类的专题研究等编制、论证与报批工作（相关费用已包含在勘察设计总承包合同价内）。
- 其它零星设计（根据工程建设的需求，甲方将以指令的形式，指令设计单位完成，计费原则按勘察设计合同计费原则）。
- 施工配合与后续服务（含工程竣工验收有关勘察设计工作报告及配合工作、缺陷期工作、结算期工作及国家验收等）。

特别说明：为实现设计质量的提升和功能的完善，必要时甲方有权要求投标人按程序选取专业的研究或规划、设计单位（国内或国际）在总承包的管理下完成相关研究、规划、设计工作。

4. 勘察设计总承包工作

勘察设计总承包单位须为甲方完成以下工作，并提交相应的成果资料，包括但不限于：

- 总承包管理工作
- BIM 设计与管理
- 总体技术工作
- 勘察工作
- 前期工程设计（含管线及临电工程竣工图）
- 总体设计阶段
- 初步设计阶段
- 施工图设计阶段
- 报批报建、招标配合、现场配合及后续服务

5. 总承包管理工作

5.1 总承包管理范围及要求

- 1) 勘察设计总承包通过合法方式，公平公正的产生本项目分包、专业分包（前期工程、装修导向标志应有轨道交通项目业绩，且履约情况较好的单位），并对分包招标工作负责。
- 2) 甲方通过招标确定或合法指定的分包设计单位（如设计施工总承包的设计分包等）；其他方式确定的、由甲方指令设计总包单位进行管理的分包设计单位。
- 3) 协助甲方承担各类评审会议的会务工作，相关评审会议各种费用已包含在勘察设计总承包承包合同范围内。

5.2 建立健全总包管理制度

- 1) 制定勘察设计各阶段合同管理、计划管理、质量管理、报建管理、系统保证、接口管理、信息管理、投资控制的详细计划、措施和管理制度，并报甲方审批后实施。

- 2) 针对各分包设计单位,制订详细的、具可操作性的管理及考核奖惩办法,激励各设计单位及设计人员的积极性,保证设计质量和设计进度,考核奖惩办法报甲方审批后实施。

5.2.1 计划管理

- 1) 根据合同约定及工程工期总体策划的要求,编制各阶段勘察设计进度计划,内容包括合同分包计划、勘察工作计划、设计工作计划,以及各阶段中间检查计划,经甲方审查批准后组织实施。
- 2) 按照经甲方批准的年度勘察设计进度一级计划,编制完成勘察设计二级计划,包括设计过程中各阶段预审查会的计划安排、技术作业流程图,并做好日常的实施、管理和督促工作。
- 3) 勘察设计总承包单位应按各级计划检查勘察设计完成情况,并应针对检查发现的偏差,及时采取有效措施予以纠正,以保证工程总工期相协调。

5.2.2 接口及质量管理

- 1) 负责工程内、外部的技术接口管理与协调(包括但不限于前期工程间、前期工程与主体工程、土建与土建、土建与装修、土建与各设备系统、装修与各设备系统以及各设备系统之间、本项目与市政公共设施、本项目与其它项目等),并组织、督促、检查落实到相关设计中。
- 2) 在工程施工阶段,负责组织对设计调整、变更的会签,完善设计调整、变更的接口管理。
- 3) 及时地检查因个别专业、项目的设计调整、变更所引起其他专业、项目的变化,并要求相关专业按时完成有关方案的调整、变更设计,确保设计调整、变更与现场实施间的一致性和协调性。

5.2.3 系统保证

- 1) 负责编写本工程《系统总体安全计划》,并按《系统总体安全计划》要求,识辨和评估合同任务中涉及的风险或危害,建议或实施相应的解决方案或减低风险措施。
- 2) 负责逐层分解系统保证各项要求,并将其纳入各阶段设计文件、招标文件。

5.2.4 投资控制

审查平衡各专业、系统的投资限额，制定限额设计工作计划及管理办法，报甲方批准后执行。

5.2.5 合同管理

勘察设计总承包单位应根据工程勘察设计工作分包计划，以合适的方式选择适合的分包单位并报甲方审批；同时管理好与分包单位签订的勘察设计分包合同。对分包单位的进度、质量、投资、工期等技术问题进行解决，保证合同正常实施，当分包单位的合同有变化时应及时通报甲方。

5.2.6 信息管理

- 1) 勘察设计总承包单位应实施信息收集、统计、分析、发布工作，依据信息适时调整，加强和改善工作。
- 2) 应定期、不定期召开勘察设计例会和设计巡检工作，对进度、质量、安全、限额设计等方面的执行情况和存在问题进行检查，并将情况予以通报。
- 3) 收集参建各方下达的勘察设计计划、设计任务、工作指令等信息并形成工作计划。
- 4) 制定设计信息传递管理办法，收集现场承包商所提出的有关设计配合问题并形成设计计划。

5.2.7 技术交流

鉴于国内地铁设计历史较短，需要借鉴国内外成功的地铁设计经验，设计总承包单位需在设计费中安排专项费用，为相关人员（含甲方、设计院相关技术人员）安排国内外技术交流。技术交流由设计总承包单位统一组织，并报甲方审批。

5.2.8 前期工程设计管理

当前期工程需单独立项时，总承包单位负责前期工程各阶段相关文件的编制工作，费用已包含在总报价中。

5.2.9 报建管理

总承包单位应根据项目情况组建报建工作组，配备专职人员负责项目报批报建管理工作。同时配合施工单位报建工作。

5.2.10 技术协调和支持

总承包单位应提供本项目勘察、设计相关的技术协调和支持工作，包括但不限于：对外设计协调、安保区技术审查、周边连通技术审查等工作。

6. BIM 设计与管理

6.1 BIM 设计与管理范围

- 1) 根据本项目勘察设计总承包的工作需要，根据甲方要求开展 BIM 设计与应用，提交 BIM 成果，创建适应于东莞轨道交通工程三维协同设计的工作环境，并托管至远端协同设计平台，由协同平台自动推送至各个客户端，并根据实际工作情况随时更新工作环境。
- 2) 包括但不限于 BIM 执行计划、BIM 模型、属性信息表、冲突检查报告等，交付物质量和数据格式需满足甲方指令要求。
- 3) 积极利用 BIM 等可视化、信息化手段，进行设计汇报、优化设计方案、减少专业冲突和图纸错误。
- 4) 按照甲方要求开展 BIM 应用工作，创建构件模型文件，并在交付时同步移交新建构件。
- 5) 对各个参建设计单位进行三维协同技能培训、案例实战及考核。
- 6) 利用 BIM 配合甲方开展土建与设备招标。
- 7) 施工阶段根 BIM 模型应与施工图同步提交并据现场变更情况更新 BIM 模型，竣工移交阶段创建竣工模型。

总承包单位须根据甲方具体需求进行 BIM 设计调研，并提交 BIM 用户需求书，待甲方审定需求书内容后具体实施。

6.2 建立、执行 BIM 管理制度

- 1) 编制项目 BIM 实施策划。制定勘察设计各阶段 BIM 全信息模型标准、计划管理、质量管理、信息管理，各勘察设计阶段详细的 BIM 设计平台的应用目标和管理制度。
- 2) 针对各分包设计单位，制定详细的、具可操作性的管理及考核奖惩办法。激励各设计单位及设计人员对完成 BIM 协同设计的积极性，保证 BIM 设计质量和设计进度，考核奖惩办法报甲方审批后实施。

6.3 BIM 设计模型标准制定与管理

6.3.1 地铁工程模型技术标准

本标准适用范围：主要为设计阶段服务。

本标准主要内容包括：

- 1) 参考国际通用的模型精度定义标准及国内地铁工程设计规范，对地铁工程有关专业和阶段三维建模内容及详细程度进行了分级定义，明确各级别模型应达到的技术要求；
- 2) 规范地铁工程有关专业和设计阶段三维协同建模流程及质量控制标准；
- 3) 规范参与三维协同设计的各部门单位的职责，明确各责任部门协同作业管理办法。

6.3.2 三维数字化设计成果管理标准

- 1) 本标准适用于三维数字化设计技术在地铁工程设计成果管控，主要内容包括设计成果的：管理职责、范围和内容、质量要求、实施程序。
- 2) 管理职责：主要明确各个责任主体的主要管理职责等。
- 3) 范围和内容：主要说明地铁工程在各设计阶段应提供成果范围和内容。
- 4) 质量要求：主要规定三维产品根据项目策划总体要求，对成果进行完整性检查、合理性检查、碰撞检查，并须通过各方代表集中评审。

7 总体技术工作

7.1 建立、执行总体管理制度

- 1) 编制全线各阶段《勘察设计标准与技术要求》、《设计技术接口》、《设计文件组成与深度》、《文件编制统一规定》等总体性文件的编制工作，并接受甲方组织的评审。
- 2) 根据 ISO9000 质量管理体系编制本项目技术质量管理细则和技术审查制度。
- 3) 按设计阶段编制并管理各系统、各专业参考图、标准图、通用图、定型图；制订本项目《系统工程指引》，统一各站场、土建构筑物、设备系统、人员岗位之名称、简称，并在图纸上给出唯一的识别号或数字编号。

7.2 总体技术管理

7.2.1 总体技术方案设计与技术标准管理

- 1) 综合平衡交通疏散、绿化迁移、管线迁改、拆迁与线站位之间的关系，识别控制性边界条件，依据本项目功能需求，提交功能完善、经济技术合理，实施顺利以及投资与风险可控的总体技术方案，所提交方案应进行多方案的选择比较，达到技术、经济及对外协调的平衡。
- 2) 对影响城市景观的建（构）筑物的建筑方案设计应按市、区规划或甲方要求，专题完成建筑方案并报甲方审批。
- 3) 根据各车站的规划要求，确定各车站建筑风格、装修标准和装修原则，并负责组织相关评审、报批、报建等工作。
- 4) 各阶段设计文件，特别是建筑、导向标识、装修、广告、设备系统专业应根据甲方的设计要求进行设计，成果提交甲方审查。
- 5) 在各阶段设计中，应充分考虑今后设备扩容、更换、升级、新增系统、设备维修的进出场路径、方案和冗余，充分考虑车站基础设施、相关系统的容量、兼容性、可替换性以及建筑结构的预留预埋等设计。
- 6) 设备系统设计应注重系统、子系统之间的功能均衡；提出适用于本工程的系统及设备设计方案，提出相应的选型标准、技术参数等。
- 7) 制定各设备系统具体接口要求，包括物理、电气、软件及功能接口，组织专业设计人员编制各设备系统《用户需求书》、《技术规格书》。
- 8) 执行、落实甲方下发的标准化设计文件。

7.2.2 协调技术接口

- 1) 负责设计、管理并落实前期、土建、装修、常规设备、设备系统及其之间的技术接口。
- 2) 全面负责本线沿线与城市规划、市政建设的接口协调，并组织、督促、检查和落实到各项设计中。

7.2.3 重大技术方案落实

- 1) 负责完成工程方案设计或重大技术方案研究，包括线站位、土建、常规设备、系统设备、行车组织、运营模式等，并报送甲方审查。
- 2) 成立专家组，并定期或不定期对重大技术问题开展专家咨询工作，专家组需在每次咨询工作完成后向甲方提交专家咨询报告。

7.2.4 审查勘察设计文件

- 1) 负责各阶段设计文件的审查，负责对各工点设计标准、设计方案进行审查，并组织、督促、检查落实于各相关设计中。
- 2) 负责组织专业设计人员审查设备技术参数与设计要求的一致性；负责审查供货商提交的《技术规格书》与招标时《用户需求书》、《技术规格书》的符合性。
- 3) 审查并汇总供货商提交的《技术规格书》，组织、督促、检查相关接口在各项设计中得到落实。
- 4) 负责各设计单位所推荐备选产品的技术性能及主要设备、材料清单的审查、评审，并根据甲方批准的指令，组织落实于相关设计中。
- 5) 协助甲方开展招标准备工作，负责甲方主持的设备采购谈判、设计联络的技术支持工作。

7.2.5 工程筹划要求

- 1) 对于交通疏解、管线迁改，要求针对每一专业、每一工种，明确综合性指导工序，综合平衡后确定交通疏解、管线迁改总体工程筹划。
- 2) 综合场地布置，对每一工点，明确指导性工序，根据指导性工序明确各工点工程筹划，根据各工点工程策划，完成总体工程筹划，并要求总体工程策划包括每一工点、工序的时间进度及安排。
- 3) 针对工期策划，提出土建与设备系统安装、土建、设备系统工种本身及之间的详细指导性工序图。

7.2.6 系统保证

应用范围：土建部分进行安全风险控制分析，设备系统进行风险控制分析。

安全风险分析范围：土建和各设备系统。可靠度、可用度、可维修度（RAM）分析范围（包括但不限于）：

- 车辆
- 车辆牵引系统及制动系统
- 信号系统
- 供电系统（含主所、SCADA 系统）
- 轨道
- 通信系统

- 通风系统
- FAS 系统
- 综合监控系统
- 电梯（含自动扶梯）
- 安全门
- AFC 系统
- 综合安防系统（含门禁）
- 给排水专业

7.2.7 设计变更管理

- 1) 全面负责审核各项、各类变更设计。确保变更设计不影响整体设计功能，对设计变更可能带来的安全隐患应及时向甲方提交安全性审查报告并组织落实相关防范措施。根据甲方设计变更流程时效，确保设计变更及时提出，及时完成审批。
- 2) 针对各项变更及设计调整，全面负责内外部接口的协调和会签工作，并组织、检查、落实到相关设计中。

8 勘察工作

8.1 勘察工作范围

岩土工程勘察、测量测绘、架空或地下管线探测、地下和地面建（构）筑物基础资料调查。

8.2 勘察目的与内容（包括但不限于）

1 在可行性研究阶段，应了解选择线路方案的工程地质条件、影响线路方案的主要工程地质问题。勘察目的是大致反映勘察范围的地貌特征、区域地质、工程地质、水文地质，了解地震、气象、河流水文概况，提交必要的气象要素、河流水文要素，满足工程可行性研究的需要。可行性研究阶段的勘察内容如下：

（1）以搜集资料为主，每个地貌单元应有一定的勘察资料；大致了解区域地质、水文地质条件，对线路通过区域的工程地质条件进行基本评价。

（2）对控制线路方案的地段，应了解地层、岩性、构造、水文地质及不良地质现象和特殊地质问题，并进行可行性评价。

（3）了解不良地质现象的分布特征。

(4) 实测沿线勘察范围及附近坡地的岩层露头产状，或观察、描述边坡失稳时岩体（土体）可能的位移方向，判断是否对工程产生不利影响。

1.2 初步勘察阶段，应在工程可行性勘察的基础上，进一步查明线路方案的工程地质、水文地质条件。初步勘察阶段的勘察内容如下：

(1) 初步查明勘察范围的地形地貌特征、构造特征、地层分布、地层层序、地质年代、岩层产状、岩层接触关系。

(2) 初步查明岩土特征、岩土分布、岩土界面，划分和描述岩土层，提出隧道围岩分级和土石可挖性分级，尤其应注意划分和描述同一时代的岩层但工程特征差别大的岩性；查明基岩面的埋深与起伏。

(3) 初步查明勘察范围内及其附近不良地质现象的特征和分布；初步预测地质灾害的发生、发展趋势，以及对线路危害程度和影响。

(4) 初步查明地下水的类型、埋藏情况、渗透性、腐蚀性、涌水量、补给来源、变化幅度；地表水（河流）与地下水的水力联系（必要时）。

(5) 初步查明软土的分布范围、厚度、固结状态、富水性和震陷特征，地下硬土层的埋深与起伏；查明砂层（包括软土中对固结排水和强度改善有作用的砂土层）的分布与厚度，透水性、液化特征等。

(6) 进行工程地质分区，划分构造复杂地段、不良地质和特殊岩土地段，并初步查明其成因、类型、性质、发生、发展、分布规律及对线路的危害程度，预测不同工法条件下可能出现的工程地质问题。

(7) 初步查明岩土物理力学性质，确定地基承载力，提出基础埋深建议，提出基础设计方案或治理意见。

(8) 初步判定场地和地基的地震效应。

(9) 了解、收集勘察范围是否存在有毒物质（含气体）的资料。

(10) 对于发育有断层、岩溶等地质条件复杂的部位，应结合地质钻探和工程物探，进行综合勘察。

1.3 详细勘察阶段应在初步勘察基础上，详细查明沿线工程地质、水文地质条件，提供编制施工图设计所需的工程地质资料。详细勘察阶段的勘察内容如下：

(1) 详细查明各工点岩土层分布范围及厚度、成因类型、埋藏条件及其物理、力学性质，必要时尚需查明土层的应力历史。查明溶洞、土洞、人工洞穴、

采空区、滑坡、断裂等不良地质现象，预测地质灾害的发生、发展趋势及其对施工和运营的影响。查明地层中的有害气体。

(2) 详细查明基岩面的埋深与起伏；查明可供选择的持力层和下卧层的埋藏深度、厚度及其变化规律，若有软弱下卧层必须查明其抗剪强度和压缩性。

(3) 详细查明沿线水文地质条件，进行水文地质试验，确定施工图设计所需的水文地质参数，**进行隧道和基坑涌水量预测**；提出控制地下水措施，判定地下水及地表水对混凝土和金属材料的腐蚀性。

(4) 对于特大桥应收集 300 年一遇洪水（潮水）位、河床冲刷、通航标准等资料。

(5) 详细查明岩土物理力学性质，提供可靠的基础设计参数。对基础的稳定性作出评价，提出基础处理措施。

(6) 当抗震设防烈度大于等于 7 度时，应判别地基土液化势，判定场地和地基的地震效应；按照抗震设防烈度提供液化地层资料；对基础设防提出建议。

(7) 根据上部结构型式和荷载条件结合地基条件，提出基础建议。对于高架结构，提出桩基的类型、规格、入土深度的建议，提出桩周各土层摩阻力、桩端阻力，估算单桩承载力，必要时提出试桩方案和建议。

(8) 提供沉降计算参数和指标。

(9) 对于高架结构，提出沉桩可能性分析意见及钻孔灌注桩注意事项和措施。

(10) 勘察中若发现地层中有不明气体，应取样并测定其成份。

(11) 分析施工与周围环境的相互影响，并提出预防措施和监测建议。

(12) 当桩周土层产生的沉降超过基桩的沉降时，应考虑桩侧负摩擦力。

(13) **专题勘察和施工勘察**是根据设计、研究或施工需要，针对特定（或特殊）地质问题，如软土、断裂、岩溶、球状风化体、复杂的水文地质条件等所进行的勘察，具体勘察要求在专题勘察、施工勘察技术要求中明确。

8.3 勘察方法

1. 根据国标《城市轨道交通岩土工程勘察规范》（GB 50307-2012）第 5.1 条、5.2 条的规定，可行性研究阶段勘察方法如下：

(1) 工程地质调绘（包括搜集资料、调查访问和地质测量等）；

(2) 适当进行钻探勘察工作。

2. 调查和搜集有关资料的具体要求如下：

(1) 主要应搜集勘察范围内区域性的地质构造、工程地质、水文地质、河流水文、气象、地震、地貌等资料，以及勘察范围内重要及高大建（构）筑物的地基资料、勘察范围的岩土工程施工经验。对于高架结构，特别需要所跨越的河流水文资料和勘察范围的桩基施工经验。

(2) 对调查、搜集的资料内容，应结合可行性研究阶段勘察的目的进行分析、解释、验证和利用，可编制独立的分析、解释、验证报告，报告内容包括文字报告、平面图、工程地质纵断面图、钻孔柱状图以及必要的测试资料等；也可以归纳其主要内容编入可行性研究阶段岩土工程勘察报告中（见本技术要求第 14、15 条）。

(3) 应搜集勘察范围及附近的区域地质图，包括基岩地质图、水文地质图、第四纪地质图和构造地质图。要求将最能反映区域地质特征的地质图与线路图进行叠加，编制成图像文件（如*.jpg 文件）或进行矢量化处理（如*.dwg 文件）。利用地质图，对勘察范围的区域地质进行分析、解释，了解勘察范围可能遇到的断裂、褶皱等构造分布情况，根据资料初步了解断裂的活动性，并分析不良地质条件对工程的影响。

(4) 对搜集到的地质钻孔柱状图，选择可以利用的适当钻孔，按《东莞城市轨道交通沿线岩土分层系统》（详见附件）进行重新分层，以便于统一编制地质剖面图。

(5) 应搜集勘察范围的线路所穿过河流的水文资料。水文资料包括 100 年一遇洪水（潮水）位、200 年一遇洪水（潮水）位、各条河流的流速（最大、最小、平均）、流量（最大、最小、平均）、水位（最高、最低、平均）、流向；以上数据的年份、极值出现的时间。将水文要素编入可行性研究阶段岩土工程勘察报告。

(6) 搜集、利用新气象资料，将气象资料编入可行性研究阶段岩土工程勘察报告。

(7) 对搜集到的其他资料[工程地质、水文地质、地震、地貌、建（构）筑物地基、施工经验等]，可归纳其主要的、适当的内容编入可行性研究阶段岩土工程勘察报告的有关章节。

(8) 了解、搜集勘察范围及其附近区域是否存在有害物质（含有害气体）的资料，将结果编入可行性研究阶段岩土工程勘察报告的有关章节。

3. 初步勘察阶段、详细勘察阶段主要采用钻探、室内试验、标准贯入试验、水文地质试验等方法。视工程需要，有条件时还应采用工程物探、动力触探、静力触探、十字板剪切试验、旁压试验、载荷试验等多种手段。各种勘察方法或手段应互相印证，各种勘察结果应综合分析。

4. 视工程需要应开展软土、断裂、岩溶、球状风化体（孤石）、水文地质等专题勘察。具体勘察方法和要求在专题勘察技术要求中明确。

5. 视工程需要应在各阶段增补一些调查和实测勘察，如对煤层采空区、人防工程进行专题调查等。

8.4 不良地质现象勘察要求

1. 可行性研究阶段

通过搜集区域构造纲要图、基岩地质图、历史和近期地震资料、地质灾害记录等资料和踏勘等手段，分析与滑坡、采空区、岩溶、活动断裂、崩塌、河流改道、砂土液化、地面塌陷相关的资料，了解不良地质现象的类型及分布范围，通过分析和研究地震安全性评价资料了解断裂的活动性。

2. 初步勘察阶段

(1) 根据滑坡与工程场地的位置关系以及滑坡规模，必要时对滑坡进行初步勘察。初勘钻孔宜布置在滑坡主轴断面和必要的横断面上，主轴断面上的钻孔数量不少于 3 个。在滑坡滑动带及其上、下各种土层中，应分别采取代表性土样，进行物理力学性质试验。有地下水时应初步查明地下水的分布层位、含水层厚度、初见水位及稳定水位。初步勘察成果应查明滑坡的分布范围和特征、规模，提供标明滑坡范围界线、主轴方向、滑坡体开裂变形特征的工程地质图，提供标明滑坡滑动带界线、滑动方向和裂缝的工程地质断面图，提出滑坡治理工程措施建议。

(2) 在可行性研究阶段基础上，初步查明岩溶的分布范围和特征，每个工点均应布置钻孔，重点查明贮水构造、岩体溶蚀程度、填充特征等。对于控制和影响线路方案的岩溶地段，应进行重点勘察。勘察成果应阐明溶洞及其伴生土洞、地面塌陷的分布范围、发育程度和发育规律，客观评价岩溶的危害、可能带来的工程风险，提出岩溶处理建议及下阶段岩溶发育区勘察建议，对各线路方案提出比选意见。

(3) 在可行性研究阶段基础上,对控制和影响线路方案的采空区进行调查,判断采空区与线路的大致位置关系。勘察成果中应阐明采空区分布范围,评价采空区对各线路方案的影响性,提出线路方案比选意见及采空区的防治措施建议等。

(4) 分析区域构造纲要图等地质资料,在断裂可能通过的地段处布置钻孔,初步揭示断裂特征。如发现断裂迹象,应在勘察成果中详细说明。

3. 详细勘察阶段

(1) 根据滑坡规模、滑床形态并结合整治工程类型布置钻孔,每个地质断面不宜少于3个钻孔,间距和深度应满足工程整治设计的需要。详细查明岩土层分布,在滑动带及其上、下各种土层中采取代表性土样进行物理力学性质试验。详细查明地下水的分布层位、含水层厚度、初见水位及稳定水位,取地下水样进行水质分析。提供详细标明滑坡范围界线、主轴方向、滑坡体开裂变形等特征的工程地质图,提供详细标明滑动带界线、滑动方向和滑坡裂缝的工程地质断面图。根据滑坡稳定性分析计算结果分析滑坡稳定性,提出滑坡治理措施和滑坡监测建议,提供滑坡治理设计所需的岩土参数。

(2) 在初步勘察的基础上,对岩溶的发育范围及特征进行详细勘察。对于高架线,根据桩位布置钻孔,有条件时应采用孔内物探测井;对站场、房屋建筑及地面线有条件时宜先采用物探手段圈定异常范围,再采用钻探验证物探异常,查明基底溶洞和土洞;对地下线,应详细查明溶洞和土洞发育情况以及岩溶水特征,必要时进行水文地质试验,对工程有重大影响的部分,宜进行综合物探。勘察成果应阐明溶洞和土洞的位置、规模和埋深,阐明溶洞顶板厚度、节理裂隙充填和胶结程度、溶洞填充情况和地下水情况,评价溶洞和土洞对工程的影响,对地基基础设计和岩溶治理提出建议。

(3) 如果初步勘察成果表明采空区会对拟建工程造成影响,详勘阶段应进行适当的钻探和(或)物探工作,对采空区进行详细勘察,进一步查明采空区的范围和埋深,评价其对拟建工程的影响,提出采空区防治措施和建议。

(4) 详勘阶段应根据既有钻孔所揭示到的情况,在断裂通过地段适当加密钻孔,详细查明断裂的走向、破碎带宽度、构造破碎特征以及地下水特征。必要时进行水文地质试验、取水样进行水质分析。勘察施工时,应根据已完成钻孔所揭示的情况对未施工的钻孔位置、孔深进行调整,以便有效地揭示断裂特征。

勘察成果应评价断裂对工程的影响，尤其应评价断裂处施工可能造成的风险，并提出工程措施和建议。

4. 施工勘察阶段

在施工阶段，如需对不良地质现象进一步勘察，由甲方、设计总体、施工单位等研究后，根据需要确定勘察范围、手段和要求等。

8.5 钻孔布置和钻孔编号

1. 初步勘察阶段钻孔一般按如下要求布置：

(1) 钻孔沿线路布置，每个初拟车站和区间均有钻孔控制，每个地貌单元应有钻孔控制。

(2) 一般情况下，主要线路要素点（直缓点、缓圆点、圆弧中点、圆缓点、缓直点）应布置钻孔。

(3) 线间距较宽的区间和明挖法区间，钻孔布置在左、右线的中间；线间距较窄的暗挖区间，钻孔按单线布置，一般布置在右线。钻孔间距约 100m，受地形、地物的影响，孔位应适当调整，钻孔间距为 80~150m。地质条件较复杂，对线路选线和工法研究将有较大影响的地段，钻孔间距约 50m。

(4) 初拟车站钻孔沿线路外侧分两排交错布置，每排钻孔间距约 50m；受地形、地物的影响，孔位应适当调整，钻孔间距为 40~80m。

(5) 高架线（含区间和车站）的钻孔宜布置在初拟桩位上，高架区间孔距 100~120m，高架车站孔距 40~50m。

(6) 过江河水系段，水上钻孔间距应视情况适当调整，应加密至 50m。

(7) 停车场钻孔按网格状布置，孔距一般为 100m，控制建（构）筑物的钻孔孔距宜为 50m。

(8) 当断裂、岩溶、球状风化体（孤石）等控制线路方案或工法时，应适当减小钻孔间距。

(9) 对于重要的车站、区间及不良地质、特殊岩土分布地段，必要时单独提供勘察资料。

2. 详细勘察阶段钻孔一般按如下要求布置：

(1) 钻孔应考虑线路特点、施工方法、建（构）筑物的建筑和结构特点布置，其中，出入口、风亭等应有钻孔控制。

(2) 明挖区间、车站的钻孔应布置在结构外边线 2m；明挖通道、风道等钻孔应布置在其中心线上；结构外侧基坑深度 1 倍范围宜布置钻孔，放坡开挖的结构外侧可能发生边坡滑体范围应布置钻孔；车站长轴向中柱或抗拔桩位置应布置钻孔。各侧钻孔间距 25~40m，复杂场地应加密；中柱的钻孔数量视车站结构和场地复杂程度而定。

(3) 暗挖法区间隧道钻孔沿左、右线两侧交错布置在结构边缘外侧 3~5m 的位置，每侧孔距约 40~50m，复杂地段应加密。

(4) 暗挖车站钻孔沿主隧道两侧布置，距结构边缘 3~5m；两条主隧道之间的位置应有钻孔控制；暗挖通道、风道应有钻孔控制，应在一侧（或两侧交错）布置。主隧道每侧孔距约 25~30m，复杂场地应加密。

(5) 盖挖法车站每个柱位应有钻孔控制；围护结构钻孔沿结构边缘外侧 3~5m 的位置布置。

(6) 车站横剖面（每个车站一般编制 3~5 个有代表性的横剖面）宜布置 3 个钻孔；车站纵横剖面相交处宜布置钻孔。

(7) 高架结构（车站和区间）每个承台或独立柱位应有钻孔控制。地质条件简单的地段，在同一承台中，每 2~4 个基桩布置 1 个钻孔。地质条件复杂、高架线路曲线段、大跨越地段，在同一承台中，每个基桩布置 1 个钻孔。在同一承台中，当相邻钻孔揭露的中微风化岩面高差与孔距之比大于 1 时，应加密钻孔查明持力层的厚度差异。当钻孔未能进入中微风化岩时，应在柱位附近增加原位测试手段评价土体的侧壁摩阻力。

(8) 停车场建（构）筑物、主要线路、道岔、挡墙位置均要求有钻孔控制。其中，建（构）筑物的钻孔布置在柱位上，钻孔间距 25~30m。

(9) 沉管法区间（河段）钻孔应布置在水下放坡开挖基槽及管节停放、临放范围。钻孔按网格状布置，沿线路钻孔间距 40~50m，垂直线路视基槽位置布置 2~3 排钻孔，行距 25~30m。

(10) 盾构井、竖井、中间风井、轨排井等的钻孔沿结构边缘外侧 3~5m 的位置布置，结构拐角处应有钻孔控制。盾构始发及到达井端头应有钻孔控制（应与区间及车站详勘孔相结合）。

(7) 天然基础的建（构）筑物钻孔间距，应按国家标准《岩土工程勘察规范》（GB 50021）4.1.15 条确定。

3. 若发现不良地质现象，根据工程需要适当补充或加密勘探点。

4. 如需要进行专题勘察时，视专题勘察的目的和特定（特殊）地质现象的复杂程度布置勘探点。

5. 钻孔编号采用东莞市轨道交通工程钻孔编号系统：

(1) 可行性研究阶段钻孔编号为：M*Z1-××。M*代表轨道交通（地铁）*号线，Z代表钻孔，1代表可行性研究阶段，×××为三位阿拉伯数字，表示钻孔序号。补充勘察的钻孔，编号为M*Z1-B×××。专门的抽水孔利用附近钻孔编号，在钻孔序号前加S。

(2) 初步勘察阶段钻孔编号为M*Z2-*×××，M*代表轨道交通（地铁）*号线，Z代表钻孔，2代表初步勘察阶段，*代表标段，×××为三位阿拉伯数字，表示钻孔序号。如“M2Z2-A001”表示二号线工程A标初勘第1号钻孔。原则上钻孔编号顺序应自小里程至大里程由小到大。专门的抽水孔利用附近钻孔编号，在钻孔序号前加S。

(3) 详细勘察阶段的工点钻孔编号为M*Z3-**-××，M*代表轨道交通（地铁）*号线，Z代表钻孔，3代表详细勘察阶段，**为工点代号。车站代号采用车站名称的第一个汉语拼音符号的大写，区间代号采用区间名称前后二个字的第一个汉语拼音符号的大写，如二号线下桥站的代号为XQ，下桥站至天宝站区间的代号为XT。××为勘探孔序号，一般为两位数。在勘察报告的文字、图表中，在不误解的情况下应简化勘探孔编号。

(4) 专门的抽水孔利用附近钻孔编号，在钻孔序号前加S。

(5) 施工阶段的钻孔编号依此类推（M*Z4-**-××），在施工阶段岩土工程勘察技术要求中具体明确。

(6) 静力触探、十字板剪切、螺旋板载荷试验点编号方法与钻孔编号方法类似，将“Z”依次替换为“J”、“S”、“L”。

8.6 钻孔深度

1. 钻孔深度一般应同时满足下列要求：

(1) 地下线（含车站、区间）钻孔深度应超过结构底面进入中等风化和（或）微风化带3~5m，且无软弱夹层；如未能满足要求，则应继续钻进至结构面之下10m终孔。

(2) 对于明挖基坑工程，当在土层中终孔时，钻孔深度应不小于 2 倍基坑开挖深度。

(3) 地面线（含车站、区间）挖方段钻孔深度应超过结构底面（路基垫层）连续进入中等风化和（或）微风化岩层 5m，或进入土层 10m；填方段钻孔深度应在地面之下连续进入中等风化和（或）微风化岩层 5m，或进入土层 10m。

(4) 桩基础（承重）的钻孔深度应进入嵌岩面以下 3~5 倍桩径，且无软弱夹层，如未能满足要求，则继续钻进，终孔深度超过 40m 时，视工程需要和岩土条件由甲方与设计总体单位共同确定。

(5) 高架线钻孔深度要求连续进入中等风化和（或）微风化带嵌岩面以下 3~5 倍桩径（一般为嵌岩 6~9m）。且无软弱夹层；未能进入连续中等风化和（或）微风化带 6~9m 的钻孔，深度应达到桩底压缩层计算深度下 1.5~2.0 倍桩径；对于岩溶发育区、地下采空区的桩基础，钻孔深度要求钻至桩尖以下完整基岩不小于 10m；如未能满足要求，则应继续钻进，终孔深度超过 50m 时，视工程需要和岩土条件由甲方与设计总体单位共同确定。

(6) 沉管段钻孔深度应达到水下开挖基槽之下 10m 终孔。

(7) 钻孔深度应满足取样、测试和抽水等要求。

(8) 如遇断裂、洞穴、煤层等，一般要求加深钻孔，穿过断裂、洞穴、煤层（视具体情况通过甲方与设计总体单位协商终孔深度）。

2. 可行性研究阶段和初步勘察阶段钻孔深度除满足 9.1 条之外，一般不小于 35m。

3. 详细勘察阶段钻孔深度应根据线路类型、线路埋深、地面特征、车站结构特点等确定，孔深还应满足取样、测试和抽水等的要求。

4. 施工阶段钻孔深度根据**施工需要或设计方案变更**情况确定。

5. 专题勘察勘探点深度根据**专题勘察的目的**、特定（特殊）地质现象的复杂程度而定。

6. 各工点钻孔深度的具体要求在工点技术要求中明确。

8.7 钻探

1. 如果地物不明显，不宜按地物直接将孔位标放实地，应该用仪器按坐标测放孔位；如受障碍物的影响需移动孔位，在可行性研究阶段，钻孔平行线路方向移动距离一般不大于 20m，垂直线路方向移动距离一般不大于 5m；初步勘察阶段，

移动距离一般不大于 5m；详细勘察阶段、施工阶段钻孔的移动距离一般不大于 2m；柱位、桩位钻孔移动距离不大于桩径。超过移动范围，勘察单位应报设计总体和甲方审批。钻探完毕用仪器测量各勘探孔的 X 坐标、Y 坐标和孔口高程（按城市轨道交通坐标网和高程网）。

2. 钻探操作（含钻具规格、回次进尺、岩芯采取率、编录等项）、取样操作必须执行《岩土工程勘察规范》（GB 50021）第 9.1、9.2、9.4 条的规定。保证岩芯采取率。要求按回次记录 RQD 值。

3. 仔细鉴定岩芯，按《岩土工程勘察规范》（GB 50021）第 3.3 条的规定鉴定、描述岩土特征。注意观察、记录钻孔中的异常气味。

4. 准确记录钻探进尺、不同岩性的分层厚度和采样位置。厚度大于 0.5m 的岩土层应分层描述。

5. 如有缩孔、坍孔等异常现象，应注明其位置、严重程度。

6. 当钻孔揭示断裂带、采空区、岩溶发育、混合片麻岩等球状风化体（孤石）时，应详细评价并保留岩芯。

7. 量测每个钻孔的初见水位和稳定水位。

8. 钻探完毕，封孔应密实（捣实），恢复原质路面。

9. 应逐孔、逐箱拍摄岩芯彩色照片，每箱岩芯应拍摄 1 张照片，照片上的标记（勘察名称、孔号、箱号、分层深度等）应清晰，**应能从岩芯照片在大致准确地读出各截岩芯所处的深度。岩芯照片宜用数码相机拍摄，以便于计算机保存、编辑。**

10. 按甲方要求保留岩芯。

8.8 取样

1. 取样操作必须执行《岩土工程勘察规范》（GB 50021）第 9.4 条的规定。

2. 取样一般间距为 2~3 米，土层厚度大于 8 米时，应按上、中、下取 3 组样品。对于厚度大于 0.5m 小于 2m 的土层，必须重点取样。在厚度大于 2m 的各土层（含全风化层）或者厚度小于 2m 分布较广的特殊土层中取不扰动样。纯净的砂取扰动样。

3. 软土取样必须符合《软土地区工程地质勘察规范》（GBJ83）第 4.2.4、4.2.5 条的规定，用薄壁取土器取不扰动样。

4. 可行性研究阶段岩土样品孔数不宜少于总孔数的 2/3。

5. 初步勘察阶段岩土样品孔数不宜少于总孔数的 2/3，取样孔应均匀分布在勘察范围内，不同的地貌和地质单元应有取样孔控制，应根据勘察现场的情况确定取样孔。

6. 详细勘察阶段岩土样品总孔数（含初步勘察钻孔）不少于有效勘察总孔数的 1/2，要求取样孔能控制主要建（构）筑物。

7. 高架线钻孔取样的主要部位为岩层；地下线钻孔取样部位**主要在隧顶、洞身和车站基坑深度范围内**。

8. 高架结构在详细勘察阶段，各取样孔中非持力层的取样数量每层为 1~2 组，所有钻孔中持力层的取样按照 2 米间距采取。

9. 初步勘察阶段和详细勘察阶段应在每个车站、区间采取地下水样，有水文地质试验孔位的，要求分岩层和土层取水样，一般孔位的，取混合水样，各层取样不得少于 3 组。应采取沿线各地表水样，经过河流应分别采取涨退潮水样各 1 组。

10. 在砂层、混合土、残积土进行标贯试验时，利用标贯试验采取的扰动土样测定土的颗粒组成。

8.9 工程周边环境调查总体技术要求

1 总则

1.1 工程周边环境调查对象主要有：城市轨道交通工程建设影响范围内的既有（或在建）的房屋、管线（包括但不限于：通信、通讯、电力（架空及地下）、燃气、给排水等）、桥梁、隧道、道路、轨道交通等建（构）筑物和设施，以及文物、地表水体等。

1.2 工程周边环境调查工作应积极取得相关政府部门和单位支持、配合，要求产权人或管理单位应如实提供工程周边环境相关资料。其中涉密资料应按有关规定做好保密工作。

1.3 城市轨道交通工程周边环境调查工作除应符合本技术要求外，还应符合现行法律、法规和工程建设标准的规定。

2 调查程序和方法

2.1 调查单位在开展工程周边环境调查前应编制调查方案和调查表。

2.2 调查方案主要包括工程概况、调查目的和依据、调查范围和对象、调查内容、调查方法和手段、调查成果要求等。

2.3 工程周边环境调查宜分阶段进行，不同阶段环境调查内容应满足相应阶段深度要求。

2.4 可行性研究阶段应通过收集地形图、管线图等方式获取工程周边环境资料。对影响线路方案的重要工程周边环境，需进行重点调查。（该项工作已在前期完成）

2.5 初步设计阶段应通过查询收集资料、实地调查走访和必要的现场勘查探测等手段对工程周边环境现状进行全面调查。

2.6 施工图设计阶段应根据工程设计条件变化或工程需要，补充完善工程周边环境资料。

2.7 对影响工程施工安全的地下管线、地表水体渗漏等情况，应根据设计要求或工程需要进行专项调查。

2.8 调查单位应当编制工程周边环境调查报告，并按合同要求及时提交建设单位。

2.9 建设单位应组织对工程周边环境调查报告进行验收，并按合同要求及时提供给勘察、设计、施工等单位。

2.10 勘察、设计、施工单位应对工程周边环境进行核查。工程周边环境实际状况与建设单位提供的资料不一致或工程周边环境调查资料不能满足勘察、设计、施工需要的，建设单位应组织补充完善。

3 调查范围

3.1 工程周边环境的调查范围应根据城市轨道交通工程的线路位置、敷设方式、埋置深度、结构形式、施工方法、地质条件及工程周边环境重要性等因素综合确定。

3.2 城市轨道交通地下工程主要施工工法的调查范围应参考下表确定。

调查范围参考表

工法类别	调查范围	备注
明（盖）挖法工程	不小于基坑结构外边线两侧各30米（或 $3H$ ，取大值）	H —基坑设计开挖深度
矿山法工程	不小于隧道结构外边线两侧各30米（或 $3H_i$ 、 $3B$ ，取最大值）	H_i —隧道设计底板埋深 B —隧道设计开挖宽

		度
盾构法工程	不小于隧道结构外边线两侧各30米（或 $3H_i$ 、 $3D$ ，取最大值）	H_i —隧道设计底板埋深 D —盾构隧道设计外径
地面线、高架线工程	原则上不小于线路结构外边线两侧各30m。	

注：各工点应根据本地区地质条件和工程经验等，适当调整调查范围；若因工程建设需要，甲方明确了具体调查范围或具体调查对象的，服务单位须按照甲方指令开展相关调查工作。

4 调查内容

4.1 工程周边环境调查的内容一般包括调查对象的名称、类型（或用途），地理位置，与轨道交通工程的空间关系，修建年代或竣工日期，产权人或管理单位，原管线及建（构）筑物建设、勘察、设计、施工等单位，使用（或在建）现状，竣工图纸情况，特殊保护要求等。

4.2 地上建（构）筑物需重点调查建筑层数、高度、结构形式、基础型式、基础埋深（标高）、地基变形允许值及沉降观测资料等内容。

采用复合地基、桩基的建（构）筑物还包括地基基础的主要设计参数、施工工艺等内容。

4.3 地下构筑物需重点调查结构形式、外轮廓尺寸、顶（底）板埋深（标高）、原施工开挖范围、围（支）护结构形式、抗浮措施、施工方法等内容。

4.4 地下管线需重点调查管线的类型、功能、材质、规格、权属、坐标位置、走向、埋设方式、埋深（标高）、施工方法等内容，地上高压架空线还应重点调查塔基结构类型、基础埋深、高压线架空标高及电压等级等。

各类管道还包括管节长度、接口形式、拐折点坐标、管径变化位置、节（阀）门（或检查井）位置、载体特征（压力、流量流向）、使用情况（正常、废弃、渗漏）等内容。

采用地下综合管道共同沟的，还包括共同沟的结构形式、断面尺寸、顶（底）板埋深（标高）、围（支）护结构形式、变形缝设置情况等内容。

4.5 桥梁需重点调查结构形式、桥宽、桥长、跨度、基础型式及桥梁承载力、桥梁限载、限速、桥面破损情况、桩基参数（桩长、桩径等）、试桩资料、地基变形允许值及沉降观测资料等内容。

4.6 隧道需重点调查隧道的顶（底）板埋深（标高）、断面尺寸、衬砌厚度、施工方法、原施工开挖范围、附属结构（通道、洞门、竖井、小室）、变形缝设置及渗漏情况等内容。

4.7 道路需重点调查道路等级、路面材料、路面宽度、路基填料及填筑厚度、支挡结构及沉降观测资料等内容。

4.8 既有轨道交通设施需重点调查敷设方式、线路形式、道床形式、行车间隔、运行速度、车辆荷载、轨道变形要求等内容。

1 轨道交通设施地下线参照隧道调查内容。

2 轨道交通设施地面线还包括路基形式、填筑厚度等内容。

3 轨道交通设施高架线参照桥梁调查内容。

4.9 边坡、高切坡需重点调查边坡的支挡结构形式、地基基础形式、设计参数、施工工艺、排水设施、边坡允许变形量及变形观测资料、破损及渗漏情况等内容。

4.10 地表水体需重点调查水体范围、水底淤泥厚度、防洪水位、河床冲刷标高、通航要求、防渗方式、渗漏情况、水工建筑的地基变形允许值和沉降观测资料等内容。

4.7 水井需重点调查井深、井径、井壁材质、出水量、服务范围等内容。

4.12 文物调查除参照地上建（构）筑物或地下构筑物的调查内容外，还需调查文物等级、保护控制范围及要求等内容。

9 总体设计阶段

落实外部条件、稳定线位、站位和敷设方式、确定工程规模和各系统功能及设备配置，控制工程投资总额；确定运营管理模式和服务水平，全面做好工程筹划工作。以《工程可行性研究报告》为依据，总承包单位研究并提出工程建设标准，完成相关专题研究和总体设计，提交《总体设计》文件。总体设计阶段须为甲方完成以下工作，**包括但不限于：**

- 1) 编制总体设计详细工作计划，并组织实施。
- 2) 根据东莞市城市轨道交通路网规划和工程功能定位，确定运营管理模式和服务水平。
- 3) 通过与发改、规划国土、建设、公安、交通、交警、消防、人防、卫生、环保、水务、污水城管等政府相关部门以及电力、通信、燃气、给排水等管线甲方单位沟通、协调、汇报，落实外部条件。
- 4) 确定主要设计原则、技术标准、接口方案、客流预测、稳定线路及站位、敷设方式；车辆及机电设备系统能力及配置选型原则、国产化实施方案及工程投资控制；确定运营规模和管理模式，系统保证，统一限界标准等。
- 5) 对换乘站、枢纽站、主变电所、系统集成、环保节能、资源共享及资源最大化利用等方面提出技术方案。
- 6) 确定工程方案设计和实施方法、包括车站站型、布局，结构形式和工法，确定各设备系统的功能、方案和构成，确定工程规模和工程投资；稳定工程落地所需的各项边界条件，以完成相关边界条件（如交通疏解、管线迁改、拆迁配合设计等）的方案设计。
- 7) 完成本阶段安全风险控制有关工作内容。
- 8) 完成重大技术方案的专题研究，并编制专题研究报告。
- 9) 负责组织专家评审，并负责评审后专家意见的回复与落实。
- 10) 提出全线初步设计的接口文件清单及接口表。
- 11) 编制总限额设计标准与分项限额设计标准，用于指导初步设计，控制投资。

10 初步设计阶段

10.1 工作目标

- 1) 稳定各项设计及工程规模、投资规模。
- 2) 稳定设计内、外部的各项接口。
- 3) 稳定前期工程设计及其可实施性。
- 4) 稳定主体工程落地条件及其可实施性。

- 5) 编制的招标设计文件组成与深度能控制设计施工总承包报价，并指导后续的设计与施工。
- 6) 初步设计评审前提供稳定的标段划分、投资分劈，并提出稳定标段的招标图。

10.2 具体工作内容（包括但不限于）

10.2.1 初步设计管理要求

- 1) 编制工程初步设计阶段的技术指导性、管理性文件如技术标准、设计原则等，以利各系统、分项设计单位在统一的技术要求下开展设计工作并在实施中推进落实（详见提交成果清单）；编制初步设计详细工作计划，经甲方审查批准后负责组织落实，并对初步设计的进度、设计文件的深度和质量负总责；全面负责本项目初步设计的协调、管理工作。
- 2) 负责完成重大技术方案研究和方案设计，包括线站位、土建工程、设备系统、行车组织、运营管理模式、运营管理机构及定员配置、限界设计、轨道、环保、节能、劳动安全、卫生、工程筹划等设计工作；提出本工程施工组织设计原则及工期要求；组织对设计方案及施工工法等进行多方案经济技术比选与论证，优化工程设计方案。
- 3) 根据各车站的规划要求，确定各车站建筑风格、装修标准和装修原则，完成车站装修概念设计方案。
- 4) 组织各分包单位开展初步设计，主动与市有关部门进行协调，通过对具体工点和设备系统的设计，进一步落实边界条件，进行多方案的技术经济比较，确定线路敷设方式，完成线路平、纵、剖面设计；确定车站的位置及其埋设要求，完成车站主体和附属工程的布置方案，初步确定其结构形式、结构尺寸和施工方案。
- 5) 在初步设计阶段中统一全线各设备系统的选型及技术参数。
- 6) 全面识别和评估工程设计风险，并划分风险等级与管理单元，提出风险控制措施和建议，为城市轨道交通项目设计风险控制与设计优化提供参考依据。具体的工作内容包括：
 - 结合工程初步勘察报告、现场调研情况，根据初步设计文件、建（构）筑物资料及其保护方法，分别识别与排查基坑或隧道在施工阶段的安全

风险，以及周边环境可能受影响的范围、程度与后果和防护方法的可靠性与安全性。

- 根据各城市轨道交通工程建设风险等级划分标准，对轨道交通工程风险等级进行划分。
- 针对初步设计存在的风险提出修改设计与采取工程措施的建议。
- 7) 根据 BIM 工作成果，在初步设计文件中提出综合结构预留预埋和综合管线的具体要求及实施方案。
- 8) 负责组织对分包单位完成的设计过程文件和成果文件进行审查，提出总体审查意见；负责主持各专业组、各工点重大技术方案的会审工作及相關设计图的总体系统审查会签工作。
- 9) 负责落实甲方提出的设计标准、设计要求、设计意见，督促检查分包单位严格、统一执行。
- 10) 对分包单位（工点设计单位、系统设计单位、常规设备设计单位和前期工程设计单位）、设计施工总承包单位、其它设计承包方等提供的技术方案、设计方案进行审查，并提出审查意见。
- 11) 提出沿线各种管线、市政设施、商业、房屋、交通、道路和绿化的拆迁技术要求及汇总表，包括拆迁名称、种类、工程量、权属、结构类别、建设年限等明细。
- 12) 汇总全线永久用地、征用地及临时施工占地，包括用地权属、用地性质、数量明细等。
- 13) 负责组织各工点、各系统设计单位和甲方进行设计前期的国内、国外地铁、设备厂商、用户考察、调研工作。
- 14) 负责汇总所有技术文件的电子文件，包括中间设计文件和图纸、成果。
- 15) 根据东莞市城市轨道交通建设和规划情况，提出与其他在建线路及预留发展线路的资源共享及兼容工程设计方案及接口要求，经甲方批准后落实到设计文件中。
- 16) 下穿公路、铁路、桥梁、隧道、河流、湖泊、水库、高压线、地下重要管线、建筑物、风景区等技术方案设计和保护措施设计。

10.2.2 设计要求

- 1) 根据设计方案，结合道路、管线及周边情况，完成前期工程（交通疏解、管线改迁、征地拆迁等）初步设计。
- 2) 负责完成自然形成空间、以及同期建设的地下空间工程预留，包括土建结构、出入口以及风水电等配套设施的预留，为甲方提供开发利用策划等方面的支持。
- 3) 完成车站商铺、银行、报亭、公共卫生间等设计以及广告牌、广告灯箱等轨道交通配套车站服务设施的设计或预留工作。
- 4) 根据甲方的要求，完成物业开发预留设计，以及与物业开发的设计协调与技术支持，提供技术解决方案，落实物业开发技术条件等；对与物业开发设计提出分界面及投资划分的建议，合理与物业开发的投资分割；为上盖物业提供环境评价技术支持，并根据上盖物业环评要求提供车站振动和噪音等的环境防治方案；完成和轨道交通车站共用的物业平台结构及基础设计工作。
- 5) 完成停车场设计，包括工艺设计、土建工程、场坪工程、室外综合管线。
- 6) 完成相关控制中心、主变电所接入改造的初步设计工作。
- 7) 在功能分析基础上，提出可进行标准化、规模化设计的清单，以及通用图目录和设计大纲。
- 8) 综合环境影响评价及周边甲方、政府的要求，完成轨道结构基本型式及分类分段的减震降噪设计；对风亭、冷却塔做减震降噪设计，并满足相关要求。
- 9) 车站结构设计，除应满足功能需求外，还需结合施工工法的组织，充分考虑大型机械设备（如盾构机）进出站、作业、路径等需要。
- 10) 结合施工工法及工程策划，完成各项施工的围挡范围设计，并现场放线，稳定可行性。
- 11) 对施工场地布置进行研究，综合考虑工期、施工场地与周边关系、管线、交通疏解、主体工程实施等各方面的因素，融入到相关设计中，并向甲方提交专题报告。
- 12) 对枢纽及换乘站进行客流仿真模拟，提交报告和电子数据，以便对车站设备的布置提供依据，并对紧急状态的疏散方案提供依据。

- 13) 对车站、停车场、风亭、主所等主体和附属建筑进行效果图设计，效果图包括各层、立面、和单体建筑等。
- 14) 总承包单位应提供本阶段需进行二次设计的项目清单，并对设计内容的确认和审查负责。
- 15) 针对不能满足规范要求的特殊工点及单元开展消防性能化设计；对不能满足规范要求或者设计条件受限的工点，应进行消防疏散仿真模拟，并提交报告和电子数据，以便对消防疏散设计提供依据。
- 16) 各中间阶段成果应当包括投资估算，未进行技术经济比较的方案不得进入审查程序。
- 17) 应由供电专业通过计算提供主所（包含主变电所）保护整定值，确保主所供电系统的安全。

10.2.3 接口设计

- 1) 负责土建与设备、设备与装修、设备系统之间以及土建、装修、各设备系统各自内部的接口总协调，并提交各项接口设计完成情况报告。
- 2) 保证设备系统的整体性、兼容性和协调一致性，明确接口、界面划分的标准、原则和相应责任，并落实于各项设计中。
- 3) 负责监督并落实各项接口设计工作，包括接口清单、接口表、接口标准、接口处理方案、接口技术要求和质量控制标准等。
- 4) 针对初步设计文件，明确各标段之间的接口关系和界面分工；需编制接口规范及接口专册文件，确保工程建设的完整性和后续工作的顺利开展。

10.2.4 系统保证

完成本阶段安全风险控制有关工作内容。

10.2.5 初步设计概算

- 1) 制定有效、可操作的初步设计概算编制管理办法及严谨的内部审批程序，严格执行概算编制的编制、校对、审核工作流程，杜绝未经严格校对、审核的概算文件，以确保初步设计概算完整、准确，为项目后期顺利实施打下良好基础。

- 2) 统一概算编制办法和编制原则，统一定额和取费标准，制定切实可行的概算编制原则报甲方审批。
- 3) 了解东莞市及全国在概算编制原则、相关定额及取费标准、材差计列等方面的行业信息，掌握相应线路的第一手指标并进行同类比较，作为本工程概算编制的参考。
- 4) 概算编制须以初步设计图纸和文件为依据，并由概算编制人员依据设计图纸进行工程量计算和审核；工程数量表及计算书纳入概算文件的组成部分。
- 5) 做好概算总体工作，审查与汇总各分包设计单位的概算，确保各分包概算编制的统一性，并符合国家及地方相关规定。
- 6) 制定切实可行的措施，确保工可估算全面并可批、初步设计概算在批复工可估算控制范围内、严禁施工图预算超概算。
- 7) 前期工程概算，要以稳定的设计为前提，避免后期变更引起投资失控。
- 8) 组织编制初步设计概算，保证概算合理准确，配合完成发包人、甲方、政府主管部门审查并取得批复。
- 9) 招标阶段根据标段划分及甲方指令，对概算进行分劈，并确保工程内容与分劈概算的一致性；严禁概算分劈过程中的“差、错、漏、碰”现象。

10.2.6 设备系统设计（含设计联络）

- 1) 编制车辆及设备系统功能要求、系统构成、设备选型技术要求及接口要求。
- 2) 组织甲方、设计监理和相关设计单位对车辆及设备系统进行市场调研，掌握满足功能要求的系统、设备信息，设备系统选型的标准和相关技术参数；推荐适用于本工程的系统及设备选型标准、技术参数等详细信息；同时调研初步设计文件、《用户需求书》、《技术规格书》中拟采用的技术标准、技术要求与市场的相适性。
- 3) 配合甲方进行设备系统招标工作，编写各专业设备《用户需求书》和《技术规格书》，并提交设备清单，两书的编制要求能够完全控制和确保产品的质量、标准以及与其他相关专业的接口准确完整，并能合理的控制造价。

- 4) 初步设计文件、《用户需求书》、《技术规格书》中，有关车辆及设备系统技术标准、技术要求不得以不合理的条件限制或者排斥潜在供货商；同时不得指定使用只有单一供货商的产品。
- 5) 配合并参加甲方在设备系统招标阶段的技术谈判和设计联络工作，并严格审查其《用户需求书》、《技术规格书》与招标技术要求的符合性。
- 6) 推荐备选产品的技术性能及主要设备、材料清单。
- 7) 汇总设备采购合同文件中的《技术规格书》，在各项设计中落实相关接口。
- 8) 设备系统设计范围包括（包括但不限于）：
 - 车辆
 - 供电（含主所、电力监控）
 - 信号
 - 通信
 - 通风空调
 - 动力照明
 - 给排水及消防
 - 自动扶梯、电梯
 - 自动售检票
 - 环境与设备监控系统
 - 火灾自动报警
 - 站台门（安全门）
 - 综合安防（含门禁系统）
 - 控制中心
 - 综合监控系统
 - 停车场
- 9) 设备系统设计应关注以下（包括但不限于）内容：
 - 构建自动化集成系统，建立先进的全线机电设备信息共享平台，编制相应的子系统功能构成、设备选型技术要求及接口要求。
 - 车辆编组及其动拖比研究。

- 车体材料研究。
- 确定和设计牵引供电方式，并合乎运营要求。
- 确定交、直流供电方式及系统构成，规定负荷的分类和低压配电接地分类，统一设备选型、接口要求。
- 独立联锁物理通道对信号系统影响的研究。
- 在移动闭塞下，地面信号及灯光显示方式的研究。
- 信号系统在降级模式下，采用点式 ATP/点式 ATO 的必要性研究。
- 按设计线路、车站位置、供电系统构成、车辆特性及列车初步运行模拟结果，进行动态牵引供电仿真计算，确保有关设计工作能符合既定的运营管理和各种工况要求，并对供电系统招标文件及用户需求书作相应的补充完善。
- 制定车辆起重与各项测试的要求。
- 调查、研究并确定车辆运输路径和运输方案。
- 确定停车场工艺检修设备技术及接口要求，落实于相关设计中。
- 确定轨道车辆维修、工艺设备要求。
- 负责设备国产化研究，提出设备国产化实施方案。
- 确定各设备系统的电磁兼容（EMC）要求，并落实到相关设计中。
- 确定各设备系统软件的质量保证要求。
- 确定自动售检票系统的功能及接口要求，包括各终端设备的外观、性能要求。
- 确定电梯、电扶梯的选型原则。车站垂直电梯物理尺寸应满足担架需求的垂直电梯，以适合伤员担架的进出要求，利于应急救援。
- 确定通信系统（包含但不限于：专用通信系统、民用通信系统、公安通信系统、综合安防系统、乘客信息系统）信号系统设计原则、功能、统一设备型号、接口要求。
- 按设计车站区间、通风系统构成和车辆特性，进行隧道环境模拟计算，确保设计能符合既定的运营管理模式及正常、阻塞、事故模式的要求，并对环控系统招标文件作相应的补充完善。
- 确定环控系统（含站台门）运行模式、统一设备型号、接口要求。

- 确定给排水及消防系统原则，统一设备型号、接口要求。
- 确定火灾自动报警系统及环境与设备监控系统原则、功能(包括车站、隧道和高架桥上各设备的联动操作)，统一设备型号、接口要求；
- 按设计线路、车站位置及车辆特性，制定列车初步模拟运行方案，确保设计工作符合既定的运营管理要求并作为信号系统设计的参考依据。

10.2.7 BIM 设计在初步设计阶段具体要求

- 1) 根据设计方案，完成管线迁改、建筑、结构、综合管线、装修导向标志等甲方指定专业的 BIM 全信息模型标准定义，包括三维模型、二维符号、功能属性，以利各系统、分项设计单位在统一的技术要求下开展设计工作并在实施中推进落实；
- 2) 编制本阶段详细 BIM 工作计划，制定本阶段 BIM 协同设计平台的参数化、性能化设计目标，并对本阶段 BIM 设计的进度、设计文件的深度和质量负总责；全面负责阶段 BIM 设计的协调、管理工作；
- 3) 完成本阶段所需深度的各专业工程量统计及分析、环境展示、三维管线综合及碰撞检查、智能化配筋等功能模块环境创建工作；
- 4) 完成对各分包设计单位相关设计人员的 BIM 协同设计平台使用培训，并对其 BIM 协同设计能力和应用程度进行考核，根据本阶段设计出图计划，审查各设计分包单位提交的 BIM 模型；
- 5) 根据本阶段设计流程，进行 BIM 协同设计平台的管理流程固化，并根据各使用方意见进行系统优化。

10.2.8 其他设计要求

- 1) 根据政府或甲方指令，对停车场及沿线影响城市景观的建筑物、构筑物建筑方案、装修方案、导向标识、广告系统进行设计招标，并负责落实在设计工作中。
- 2) 前期工程设计，包括交通疏解、管线迁改、绿化迁移、拆迁配合设计等。根据工程需要，必要时进行区域交通疏解设计。

- 3) 结合综合开发与资源共享的原则，对停车场、控制中心等与地下空间利用相关设计内容进行研究，确定功能与规模。
- 4) 完成停车场设计，并与规划协调，落实综合开发。
- 5) 与本工程有关的附属工程设计(含拆迁后周边的绿化、景观设计和恢复)，在初步设计中应予以考虑，并落实在施工图设计中。
- 6) 服务于本工程的附属、配套工程设计（含出入口风亭广场景观、水土保持设计、施工时占用周边临时用地或市政设施的恢复设计等）及与本工程有关的其他设计，在初步设计中应予以考虑，并落实在施工图设计中；
- 7) 车站建筑装修，导向标识及广告设计。新线设计标识、广播等系统的设计中应考虑既有线的改造与更新。
- 8) 编制各设备系统专业维修模式及维修采购用户需求书。
- 9) 编制指导性施工组织工序及施工组织设计原则，包括交通疏解及管线迁改等前期工程。
- 10) 初步设计初稿完成后，必须进行现场放线，核实工程与周边的关系，稳定工程可实施性。
- 11) 根据工程进展，与设计监理共同提出工程施工标段划分建议报甲方审批；根据标段划分，编制施工招标设计文件及相关的技术文件、图纸、接口文件、工程量清单等，文件编制组成深度需满足招标及后续设计、施工需求。
- 12) 负责编制设备系统招标文件及相关的技术文件、用户需求书、技术规格书、图纸、接口文件、工程量清单等，文件编制组成深度需满足招标及后续设计、施工需求，配合设备招标相关工作。

11 施工图设计阶段

11.1 施工图设计范围

本工程项目所有各专业（甲方有权根据工程建设的需要调整总承包的工作范围）。

11.2 具体工作内容（包括但不限于）

11.2.1 管理方面

- 1) 编制施工图设计详细工作计划，经甲方审查批准后负责组织落实，并对施工图设计的进度、设计文件的深度和质量负总责；全面负责施工图设计协调、管理工作。
- 2) 制定施工图设计的质量、进度、投资控制管理等管理性文件及考核办法，送甲方审批同意后在设计中落实。
- 3) 编制施工图设计阶段的技术指导性文件报甲方批准后在设计中组织落实。
- 4) 施工图开展前须对本工作大纲及合同附件细化，并补充有关施工图设计阶段的工作内容。
- 5) 服从、执行有关施工图设计的质量、进度及投资控制的管理和考核文件。

11.2.2 接口管理

- 1) 识别、协调、稳定各项内外部接口，确保设计的质量、完善性、一致性和施工的顺利进行。
- 2) 根据会审会签管理办法，组织相关各单位会签各项接口。
- 3) 根据设计联络，组织开展各项设计，并组织各专业会签，特别是综合管线、预留预埋施工图，确保设计质量和协调性。

11.2.3 设计要求

- 1) 严格控制工程规模，并统一设计标准，在设计全过程中实行限额设计。
- 2) 施工图设计深度应以国家建设部《市政公用工程设计文件编制深度规定》为依据，能达到安排材料和设备订货，进行施工及安装，最终工程验收的要求。
- 3) 全面推行车站设备布置标准化，强化车站标准图设计，组织并在建筑施工图内落实设备的布置。
- 4) 根据施工图设计阶段的深度要求，修改完善补充初步设计阶段的设计，并对本工程各专业的的设计负全责。
- 5) 总承包单位应提供本阶段需进行二次设计的项目清单，并对设计内容的确认和审查负责。
- 6) 总承包单位应对乙购设备提供施工图设计。

- 7) 按各类施工图设计要求进行详细计算和详细制图，提出准确的工程数量和设备品种规格数量。
- 8) 负责变更设计台帐的管理，凡影响质量、进度、投资三控制的重大设计变更，都必须由总承包单位进行功能、经济、安全性等总体技术分析后报甲方审批。
- 9) 对车站、停车场、风亭、主所等主体和附属建筑进行效果图设计，效果图设计包括各层、立面及单体建筑等。
- 10) 针对不能满足规范要求的特殊工点、单元开展消防性能化设计；对重点工点的设计进行消防疏散仿真模拟，保证消防疏散设计的合理性，并提交报告和电子数据。
- 11) 根据 BIM 工作成果，提供综合结构、预留预埋及综合管线施工图。
- 12) 完成综合管线图专册，要求给出指导性工序，并组织相关专业会签完善。
- 13) 根据工程建设的需要，及时完成各机电设备系统的预留预埋设计，并以专册形式提供，要求各相关专业必须在本专册中会签完善。
- 14) 前期工程工点的设计进行交通疏解仿真模拟，保证交通疏解设计的合理性，并提交报告和电子数据。

11.2.4 设备施工图设计

- 1) 负责汇总全线各专业设备清单、按设备种类进行分类，归纳整理成详细的设备清单，及时提交甲方。
- 2) 施工图设计开展之前，应根据甲方招标后供货商所提供的设备型号、规格尺寸、技术参数完成通用图设计，用以指导开展施工图设计。
- 3) 凡涉及到东莞市相关职能部门对设计提出的要求，应负责征求有关部门的意见，进行协调工作并调整方案。
- 4) 参与甲方主持的设备订货，履行设备采购过程中设计单位所应承担的职责如参加设计联络、外协件考察、样机验收、出厂和到货验收等。
- 5) 严格审查车辆及设备系统对用户需求书及技术规格书的符合性，并针对每一专业，向甲方提交符合性审查报告。
- 6) 根据设计联络及设备系统的实际参数，对相关接口进行协调稳定，并落实于相关施工图设计中。

- 7) 负责与信号和车辆供货商的及时协调，提供各项对信号和车辆设计影响咨询意见。
- 8) 全面审查所有施工图纸，确保按初步设计阶段要求的各种接口和接口标准设计，制订对设备系统详细的接口要求，并负责整改各设计中存在的问题和缺陷，提交各项接口设计完成情况报告。
- 9) 供电系统：主变电所（含主变电站选址配合，建筑、结构、外部电源接入系统、主变电所电气及机电设备等）、牵引供电系统、刚性（柔性）接触网或接触轨、环网电缆、杂散电流防护和电力监控系统等。
- 10) 通信系统（包括但不限于，专用通信系统、民用通信系统、公安通信系统、乘客信息系统）；
- 11) 其他机电及设备专业，包括但不限于：
 - 信号系统
 - 通风空调系统
 - 站台门（安全门）
 - 综合监控系统
 - 综合安防系统（含门禁）
 - 给排水系统
 - 消防系统
 - 火灾自动报警系统
 - 环境与设备监控系统
 - 电梯、电扶梯系统
 - 广告系统及导向标识系统
 - 自动售检票系统
 - 停车场及控制中心
 - 人防工程
- 12) 梳理、汇总各专业设备招标清单和施工图清单的变化情况、变化原因及相关清单，根据甲方发布的变更管理办法配合设备变更工作。
- 13) 考虑如何消除里程长短链等方面的问题，以确保轨道、接触网、信号等专业系统设备均使用统一后的线路里程进行标识。

11.2.5 系统保证

完成本阶段安全风险控制有关工作内容。

11.2.6 BIM 设计在施工图设计阶段具体要求

- 1) 开展施工图阶段 BIM 设计与应用，且满足国家、省市关于 BIM 标准和文件编制要求。
- 2) 积极利用 BIM 等技术手段，开展协同设计、参数化设计、性能化设计、标准化设计。
- 3) 利用 BIM 技术，开展综合管线设计与优化，并形成图纸与说明。利用已招标的实际设备的 BIM 模型，开展施工图 BIM 模型创建或更新施工图 BIM 模型。
- 4) 利用 BIM 技术进行预留预埋布置，进行孔洞预留设计，利用应用成果开展设计交底。
- 5) 利用 BIM 技术进行空间检查与优化并形成报告。
- 6) 利用 BIM 技术进行专业接口检查与专业冲突检测并形成报告。
- 7) 利用 BIM 技术进行限界设计与检查。
- 8) 利用 BIM 成果生成满足甲方要求的设备清单。
- 9) 根据甲方要求，利用 BIM 成果可视化展示方案。
- 10) 施工图阶段 BIM 交付物包括但不限于 BIM 执行计划、施工图 BIM 模型、属性信息表、模型工程量清单、冲突检测报告等。

11.2.7 其他设计

- 1) 工程范围内园艺、绿化及景观设计。
- 2) 工程影响范围内水土保持及附属、配套工程设计。
- 3) 限界设计与检查。
- 4) 停车场内用于车辆卸运及测试用途的临时设备(包括土木及机电系统)设计。
- 5) 在土建工程完工后，进行本项目的调线调坡外业测量、限界检查、调坡调线设计及最终综合铺轨图设计。
- 6) 完成大型设备与各车站的运输路径和进场安排，充分考虑整个运营期间设备更换路径，并组织落实到相关设计中。

- 7) 审核车辆、设备系统承包商提交的系统保证分析报告、证明文件、设计以及验证方法。
- 8) 根据工程建设的需求，开展其它零星工程设计。

12 报批报建

- 12.1 负责向各级政府主管部门及相关单位进行报建技术协调、报建文件的编制及报建、报批等工作。提供报建过程中所需要报建依据文件（如设计说明、会议纪要等）、报建图纸及相关电子文件等资料，以及必要的专题汇报。负责报建图纸的技术审核，确保报建图纸的准确性。
- 12.2 办理方案和规划报建，包括各阶段方案审批、规划选址意见书，申办取得建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、规划建设验收证。协助提供竣工测绘所需要图纸及电子资料。
- 12.3 办理国土手续，包括用地预审、用地宗地图、用地报批、临时用地、用林报批、用海报批、国土证等，提供所需要图纸及电子资料。。
- 12.4 办理发改概算审批等。
- 12.5 向政府部门、行业管理部门申报管线拆迁、改移等。
- 12.6 向政府部门、行业管理部门申报道路疏解等。
- 12.7 办理构筑物、建筑物的拆迁申报等工作，并取得房屋建筑拆迁证。
- 12.8 办理消防报建、人防报建等。
- 12.9 协助甲方办理无线电频率规划及使用申报的行政许可。
- 12.10 协助甲方办理其它行政许可报建。
- 12.11 回应政府、政府主管部门提出的意见，并保证设计文件、报建文件符合相关规定，最终获得批准。
- 12.12 配合征地拆迁，开展相关的临时与永久用地报批、报建工作，并应根据工程实际需要，实时更新红线设计及其报批工作；对用地红线的准确性及红线与工程实施实际情况的一致性负责。
- 12.13 根据各车站的规划要求，确定各车站建筑风格、装修标准和装修原则，并负责组织相关评审、报批、报建等工作。
- 12.14 完成水土保持方案、节能、防洪评估、防雷报批等专项评审和审批；负责编制有关报批资料 and 文件，并组织安排有关协调工作。

12.15 完成 110kV 主变电所输变电工程的规划、国土、环保、消防等政府部门的报建工作。

12.16 设立报建组，报建组应配置足够的组员，组长专职负责牵头组织、协调，开展报建报批等外协工作，报建组要求：

- 1) 具备丰富的报建经验，熟悉报建流程，掌握报建知识和技巧，有东莞报建工作经验。
- 2) 沟通能力、组织能力、语言表达能力强，性格随和，善于交际。

12.17 报建文件

- 1) 各规划报建文件专册
- 2) 各消防专业报建文件专册
- 3) 各人防、防雷、防洪评估报建文件专册
- 4) 交警报建系统
- 5) 各环保报建文件专册
- 6) 卫生防疫报建专册
- 7) 各供电报建专册
- 8) 所有其它必需报建、报批的文件及专册
- 9) 根据报建阶段相关部门及甲方的要求进行增减和调整。文件需按相关政府部门、市政设施单位或甲方要求的日期提交，并开展报建工作。

12.18 根据甲方要求，提供 BIM 成果辅助报批报建汇报、评估与评审。

13 招标配合

13.1 根据标段划分编制土建与常规设备施工招标方案提供满足施工招标要求的设计文件、技术文件、图纸、接口文件、工程数量表等，文件编制组成深度需满足招标及后续设计、施工需求。

13.2 上述接口文件需通过编制接口规范及接口专册文件，明确各标段之间的接口关系和界面分工，确保工程建设的完整性和后续工作的顺利开展。

13.3 负责编制车辆及设备系统招标文件及相关的用户需求书、技术图纸、接口文件、工程数量表等，文件编制组成深度需满足招标及后续设计、施工需求。

- 13.4 提供其它招标工作中需要的有关本工程设计资料等。
- 13.5 参加有关的招标会、评标会和现场踏勘等会议和活动，向投标人或有关部门人员介绍工程情况（包括准备有关 PPT 演示文稿和书面资料），并回答有关技术询问、设计询问。
- 13.6 对投标人所提出的有关招标图、工程量清单书面疑问，进行书面回复。
- 13.7 对中标人的文件和图纸（如工法优化方案）进行设计符合性审查，并提出书面意见。
- 13.8 提供《施工图与招标图的设计变化对照表》。总承包单位在提交第一版施工图的同时，应提交第一版施工图与招标图的设计变化对照表，表中应列明变化的内容、原因、引起工程量的增减和相关图号等，并按程序完善设计变更手续，便于甲方、中标人、政府审计部门清楚相关变化。
- 13.9 总承包单位和分包单位须提供的招标文件（包括但不限于）：
- 招标图纸（内容需要表示不同工程标段的接口位置和分界面）；
 - 《技术要求》
 - 《工程数量表》
 - 《设备材料清单》
 - 《技术规格书》
- 13.10 根据甲方要求，创建招标设计 BIM 模型，配合甲方开展土建与设备招标。

14 现场配合及后续服务

14.1 主要内容

现场配合和后续服务是勘察设计工作的重要组成部分，是实现本项目勘察设计质量目标的重要环节。主要内容为：补充勘察成果确认、配合办理地质变更、地质确认、设计交底、现场交桩、派驻配合施工人员（设计代表）、变更设计服务、设计验证、设计回访、修改设计、设备系统调试和（总）联调方案的制定和技术支持、协助甲方完成各系统设计功能要求的验证和验收等工作。

- 1) 编写《设计施工配合管理及考核办法》、《设计配合施工工作流程》。

- 2) 根据工程进展的需要提供施工配合服务，指定具体设计现场负责人，要求设计现场负责人具有相应的经验和能力并在工程施工过程中长驻施工现场。对于施工过程中所发现的问题或现场临时变更，应按程序及时纠正，下发设计变更通知令，并核算变更费用。
- 3) 处理施工中的总体协调工作，协助解决施工安装单位现场出现的问题。检查工程接口情况和设计技术标准的落实，并将情况向甲方汇报。
- 4) 组织各分包设计单位成立“设计单位系统联调协调小组”。完成（总）联调大纲、（总）联调方案的制定，现场配合及协调工作，对设备（总）联调提供技术支持，解决存在的技术问题。
- 5) 组织各分包设计单位进行图纸设计交底。
- 6) 土建工程完工后负责调坡调线。
- 7) 施工过程中，积极参与工程的巡检、初验以及竣工验收工作。
- 8) 审查工程设计的其它承包商、施工承包商、设计施工总承包商等设计单位提交的施工图设计文件（电子文件），并提出书面意见。
- 9) 对于分期分批提交的施工图，提供交付图纸记录。
- 10) 对施工中发生的质量缺陷时，提出设计处理方案和意见，对承包商提交的缺陷报告进行审查，并签署意见。
- 11) 对与轨道交通结合的周边拟建、在建工程项目提出设计审查意见和建议。
- 12) 协助甲方配合政府职能部门对工程进行竣工验收，组织分包单位提供验收所需的技术资料，解答技术问题。
- 13) 组织相关设计单位根据工程施工需求或甲方指令，定期（按周或月）、不定期现场巡检，解决现场出现的技术问题，并编制巡检报告报甲方。
- 14) 参与系统测试、（总）联调（演练）及设备系统操作培训、维护培训，直至全过程（包括土建及机电设备系统）移交运营公司（或甲方）。

14.2 施工、安装、装修阶段的具体工作（包括但不限于）

- 1) 编写《设计配合施工管理办法》和建立《设计配合施工工作流程》。
- 2) 负责勘察设计施工交底，参加施工组织设计评审。

- 3) 为施工、安装、装修提供勘察设计配合服务，包括参加例会、专题会议、验证岩土勘察、管线及邻近设施探测成果，参加监理组织的过程验收，处理施工、安装、装修过程中与勘察设计有关的其他问题。
- 4) 负责设计变更管理，按期提交变更设计文件，做好变更设计的质量、投资控制，通过会审会签处理好设计变更引起的接口问题，对于工程变更做好勘察设计配合，负责技术审查及配合。
- 5) 处理施工中的其它协调工作，协助施工、安装、装修单位解决现场出现的问题。检查工程接口情况和检查技术联系单落实情况，并向甲方汇报。

14.3 调试与联调阶段工作（包括但不限于）

- 1) 参与、支持及配合联调、总联调(演练)计划、联调、总联调(演练)方案的编制。
- 2) 参与设备调试及联调的实施配合及协调工作，对调试联调给予技术支持，解决存在的技术及接口问题。

14.4 竣工验收阶段工作（包括但不限于）

- 1) 总承包单位须在工程竣工后，按东莞市建筑工程文件归档管理办法的有关要求，以及甲方对轨道交通建设档案管理的具体要求，提供最终版施工图电子文件，以及有关反映全线整体性方面的图纸。
- 2) 满足东莞市政府对建设档案管理的规定，提交相关资料和文件，并协助、配合甲方通过发改、规划国土、建设局、民防办、消防局、卫生局等相关部门的验收。
- 3) 配合甲方对竣工资料的整理、归类、电子文档等工作。
- 4) 编制竣工验收报告中有关设计方面的所有内容。
- 5) 完成国家竣工验收报告中勘察设计相关内容的编写并协助甲方完成最终竣工报告。
- 6) 协助核查经相关单位审核后的竣工图与施工图及工程变更图的一致性、符合性；对经相关单位审核后的竣工图提出修改意见，并对审核后的修改意见回复及落实情况进行复核，出具竣工图审核复审意见。
- 7) 配合审计工作。

- 8) 完成完整的轨道交通建设规划控制区图纸和电子文件（包括车站和出入口、通道和风亭等附属结构的规划控制区范围、区间的规划控制区范围），以便规划、国土、建设、交通、城管等部门对轨道交通构筑物进行有效的安全管理及维护。轨道交通建设规划控制区是指以轨道交通地下车站和隧道两侧各 50 米内，地面车站和高架车站以及线路轨道外边线外侧各 30 米内，出入口、通风亭、变电站等建筑物、构筑物外边线外侧各 10 米范围内的陆域和水域。
- 9) 组织勘察设计单位参加竣工验收工作，负责准备竣工验收应具备的勘察资料及相关技术报告。
- 10) 对于在验收过程中出现的各类与勘察设计有关问题，研究解决、改进的方案，落实到相关设计中并配合实施。
- 11) 按国家及接收单位的要求，参加工程验收评审，并落实评审后的整改技术方案，提供工程验收和运营移交所需的与勘察设计有关的技术资料。

14.5 编制勘察设计技术总结报告

- 1) 编制系统保证总结、移交报告，移交运营单位。
- 2) 针对勘察设计各阶段出现的各类问题进行分析，找出本质原因和整改办法，按初步设计阶段、施工图设计阶段、工程后续阶段编制设计总结报告。

14.6 缺陷期工作（包括但不限于）

- 1) 负责从设计角度对缺陷期出现的各类问题进行原因分析，对设计原因引起的缺陷，研究提出修复方法及补救措施，对非设计原因引起的缺陷提供技术资料，并从设计角度对责任单位提出的缺陷修复方案进行技术审查。
- 2) 负责缺陷期内各类缺陷方案实施的设计配合及相关设计文件、资料的管理和归档。

3 土建设计工作内容

全部设计工作分为总体设计、初步设计（含概算编制）、修改初步设计（如有）、施工招标技术资料、施工图设计（含预算编制）、机电设备采购及设计联络、施工配合、工程预验收及竣工验收直至试运营及向运营单位交接完毕各阶段，

包括因新建本线导致的对既有轨道交通线路的各专业改造工程设计。完成工作对应的工程信息化管理工作，包括按照甲方要求完成各专业施工图（含纸质蓝图和符合甲方技术要求的数字化方式）编制及提交；以及按照甲方要求开展并完成与设计人相关的工程信息化管理，各工点设计单位在甲方规定的信息化管理平台上形成、输入、管理数字化资料（包括但不限于设计、概算、工程计划、工程变更、安全质量、验收、资产形成及编码等）。

3.1 车站

主要设计内容包括(但不限于)以下建筑、结构、装修等各专业的设计工作：

3.1.1 土建部分

3.1.1.1 车站主体建筑及结构设计(含围护、临时支护设计、临时设施，除特殊结构（见 3.1.6 其他部分内容）以外的各种建筑形式设计）；

3.1.1.2 车站附属部分：包括不限于

地下车站地面附属设施（车站风亭（组）、出入口、电阻室、冷却塔等）的设计；

高架车站地面附属设施全过程设计；

站前广场设计（含照明、排水、绿化等设计）；

车站与市政交通衔接设计（初步设计、施工图设计及后续配合）；

地面景观恢复设计；

3.1.1.3 设备和综合管线在土建结构内的预留预埋综合设计及配合管线安装的空间预留，车站隔墙孔洞图、设备基础图单独成册；

3.1.1.4 车站防水设计；

3.1.1.5 车站施工组织筹划；

3.1.1.6 风险源专项设计、第三方监测设计、抗震专项论证；

3.1.1.7 施工范围内地上（下）建（构）筑物保护专项设计；

3.1.1.8 由施工引起的交通疏解方案设计及与相关单位的配合；

3.1.1.9 由施工引起的管线迁改方案设计及与相关单位的配合；

3.1.1.10 车站内商业设施。对于站外增加的商业设施（如：站外商业的开发、与站外商业的互联互通等），设计费另计；

3.1.1.11 配合甲方落实临时和永久用地与市政道路红线、沿线产权单位、园林、市政、桥梁道路、交通管理、高速公路、铁路、地铁运营线、文物、水利及河湖管理等单位协调；

3.1.1.12 配合申报建设项目规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、人防报审、消防报审、外管线报装等

3.1.1.13 方案设计的投资估算和初步设计的概算及施工图设计的工程量、施工图预算；

3.1.2 设备部分

配合设备系统设计。

3.1.3 地下空间综合利用研究

周边地下空间的连接或利用，包括：功能布局、步行系统、停车系统、环境空间设计、综合效益评估。

3.1.4 客流组织与无障碍系统等专项建筑设计

3.1.5 基于突发客流特点系统优化研究

分析本工程易发生突发大客流、换乘客流的节点，优化站点的设计方案和导向设置，对换乘方案应有针对性的制定设计原则和功能需求，提出可靠的运营安全措施；针对突发客流，合理分析线站位方案，扩大车站服务范围；

3.1.6 其他部分

3.1.6.1 无障碍系统设计；

3.1.6.2 特殊结构：

常规钢结构由设计完成全过程设计；特殊钢结构、膜结构和幕墙结构由设计提出后续深化设计的接口要求，施工图由施工总承包单位负责。

3.1.6.3 对勘察、调查的范围、技术要求进行编制

3.1.6.4 车站一体化设计和拆除复建合建设计

车站一体化设计：通过对站点周边地区一体化设计，提高轨道交通和周边土地的综合效益，创造以人为本的，安全、辩证、舒适、高效的公共交通条件。同时为稳定地铁车站设计，明确车站周边条件；拆除还建合建设计：不低于原被拆除物的建设标准，并提供车站一体化设计专册，拆除复建合建设计专

册(复建合建工程全过程设计文件)。建议复建合建设计费参考主体工程取费标准。

3.1.6.5 根据政府要求，凡在规划方案批复后增加的工程内容，均由原中标单位承担；若新增工程出现在线路端头以外，则由毗邻标段的中标单位承担。计费方式参照原中标合同。

3.1.6.6 设计人应结合本线周边远期线路规划，优化本线设计方案，做好接口预留条件。

3.1.7 工程实施阶段，初步设计概算未纳入的且与本工程项目相关的既有线工程改造，涉及的土建、机电设计等工作内容不额外增加设计费用。

3.2 区间

主要设计内容包括(但不限于)以下内容：

3.2.1 土建部分

- 3.2.1.1 区间结构设计（含第三方监测设计）；
- 3.2.1.2 区间附属结构(联络通道、排水泵房、区间风道、风井、区间风亭基础等)设计、区间地面变电所设计；
- 3.2.1.3 设备和综合管线在土建结构内的预留预埋综合设计；
- 3.2.1.4 比较不同地下水处理方案的工程经济性；
- 3.2.1.5 区间防水设计；
- 3.2.1.6 区间防雨雪设施，包括露天道岔的防雪棚、地面段U型槽防雪棚设计；
- 3.2.1.7 区间桥墩防撞设施及路口限高栏设计；
- 3.2.1.8 风险源专项设计，第三方监测设计、抗震专项设计；
- 3.2.1.9 施工范围内地上（下）建（构）筑物保护专项设计；
- 3.2.1.10 区间施工组织筹划，包括本标段及与相关标段衔接、协调组织筹划；
- 3.2.1.11 配合甲方落实临时和永久用地与市政道路红线、沿线产权单位、园林、市政、桥梁道路、交通管理、高速公路、铁路、地铁运营线、文物、水利及河湖管理等单位协调；

3.2.1.12 配合申报建设项目规划选址意见书、建设工程规划用地许可证、建设工程规划许可证、人防报审、消防报审、外管线报装等；

3.2.1.13 方案设计的投资估算和初步设计的概算及工程量、施工图预算；

3.2.1.14 涉及两个专业以上的设备用房需出该房间的水平面设备布置图，且需单独成册；

3.2.2 设备部分

配合设备系统设计

3.3 车站风、水、电系统

3.3.1 通风空调

3.3.1.1 车站公共区通风空调设计(含站厅、站台、换乘通道及出入口等通风空调设计)；

3.3.1.2 车站设备管理用房通风空调系统设计；

3.3.1.3 车站内防排烟设计；

3.3.1.4 车站冷源系统设计(含备用空调系统)；

3.3.1.5 车站设计单位根据隧道通风系统设计单位提出的功能设计、系统设计及设备配置，完成车站系统设备在车站内的车站隧道通风设计；与本车站相接的区间隧道机械通风和活塞通风设计；系统设备在车站内区间隧道火灾排烟设计；

3.3.1.6 对车站的冷负荷进行计算复核；

3.3.1.7 配合甲方采购设备；

3.3.1.8 提供车站范围内的通风空调系统的控制模式及设备切换要求；

3.3.1.9 提供车站范围内防排烟的控制模式及防排烟阀的功能切换要求。

3.3.1.10 致力于将通风空调系统设计成“先进轨道交通绿色智能型系统”。

3.3.2 给排水及消防系统

- 3.3.2.1 室内给水系统、排水系统设计；
- 3.3.2.2 室内消火栓给水系统设计；
- 3.3.2.3 室外消火栓系统、给水系统、排水系统设计；
- 3.3.2.4 灭火器配置；
- 3.3.2.5 配合采购设备。

3.3.3 动力照明

车站范围内（含两端半个区间）的低压配电系统设计，包括动力系统配电与控制、照明系统设计、设备材料选型、强、弱电设备的工作及安全接地。包括：

- 3.3.3.1 车站动力系统配电设计
- 3.3.3.2 区间动力系统配电设计
- 3.3.3.3 照明及配电设计
- 3.3.3.4 防雷接地设计
- 3.3.3.5 配合甲方采购设备及设计联络

3.4 完成工作内容对应的 BIM 设计工作

在甲方 BIM 实施导则框架下，完成 BIM 工作包括但不限于如下内容：

1) 负责向 BIM 总体、BIM 设计单位提供设计成果（含变更设计成果），配合明确 BIM 总体、BIM 设计单位在完成设计初步设计模型、施工图设计模型过程中的相关设计成果问题。

2) 在 BIM 总体、BIM 设计单位的引导下，负责开展设计相关的 BIM 应用。如运用市政通 BIM 系统进行工程建设项目报建并与“多规合一”管理平台衔接试点工作等。

3) 负责落实 BIM 总体、BIM 设计单位提供的“设计问题报告”、“综合管线碰撞检查报告”中的设计方案问题，调整设计成果，并及时向 BIM 总体、BIM 设计单位反馈设计优化成果。

4) 负责提供 BIM 技术要求中明确的需录入设计模型的几何信息及非几何信息等相关设计信息。

4. 停车场

本工程设计包括停车场、出入段（场）线（线路设计）、停车场围墙内（含围墙）与停车场的功能相关的设计，主要包括：停车场生产类房屋、综合办公管理用房、相关设备系统所需土建工程等的方案设计、初步设计（含招标设计）、设备招标配合（含设计联络）、施工设计、施工配合等；包括因新建本线导致的对既有轨道交通线路的各专业改造工程设计、段场地内管线迁改或废除设计、因段场引起的交通疏解或者是永久道路设计、段场与上盖物业开发接口处理设计。其具体设计工作包括但不限于以下项目：

4.1 站场设计及总图设计

4.1.1 总平面图设计

4.1.2 停车场线路设计、出入段（场）线线路设计（平面、纵断面设计）；

4.1.3 站场雨水排水设计；

4.1.4 综合管线设计；综合布线设计；

4.1.5 站场道路设计（含与市政道路的衔接、改移村道）；

4.1.6 变电所及其相应的管沟的土建设计；

4.1.7 站场场坪设计及土石方工程；

4.1.8 停车场内道路交通标志标线设计；

4.1.9 停车场红线围蔽设计；

4.1.10 方案设计投资估算、初步设计概算、施工图设计详细工程量、施工图预算。

4.2 停车场设计

车辆检修工艺设备系统全部设计工作分为总体方案设计、初步设计、车辆检修工艺设备布置、设备数量及概算、设备用户需求书的编制、配合合同谈判、设计审查、设计联络、施工图设计、施工配合、工程竣工验收、审计直至运营交接等各阶段。全线车辆检修工艺设备设计工作包括但不限于以下内容：

4.2.1 停车场车辆检修工艺设计总体方案设计、初步设计（包括但不限于：

车辆检修工艺设备系统功能设计、工艺流程设计、方案设计、方案比选、投资估算、初步设计概算及分析等）；

4.2.2 车辆检修工艺设备布置、数量及概算（包含但不限于：车辆检修工艺设备总体设计图册、概算书）；

- 4.2.3 车辆检修工艺设备与土建接口的设计（包括但不限于：接口条件、接口文件）；
- 4.2.4 编制车辆检修工艺设备用户需求书；
- 4.2.5 参加用户需求书审查会；
- 4.2.6 参与工艺设备合同技术谈判；
- 4.2.7 参与设备设计联络会；
- 4.2.8 参与设备生产工厂验收，并参与验收大纲审查；
- 4.2.9 参与设备预验收、竣工验收；
- 4.2.10 提供与车辆检修工艺设备相关的规范、规定等相关文件；
- 4.2.11 负责落实车辆检修工艺设备与相关专业的接口；
- 4.2.12 参与向运营商进行运营交接的技术交流；
- 4.2.13 参与设备选型技术交流会；
- 4.2.14 参与设备生产厂的考察、调研；
- 4.2.15 参与车辆检修工艺的课题研究；
- 4.2.16 参与车辆检修工艺设备有关规范的编制；
- 4.2.17 对新技术应用提供可行性研究报告；
- 4.2.18 总体方案设计、初步设计、施工图设计图。

4.3 土建设计

- 4.3.1 建筑、结构、路基、桥涵、道路、站场土石方、预埋件及预留孔洞设计；
- 4.3.2 装修、绿化设计；
- 4.3.3 消防、节能、绿建等专项设计；
- 4.3.4 停车场及综合维修基地工程筹划；
- 4.3.5 停车场范围内相应的综合管沟、管线梁、管廊夹层等土建设计；
- 4.3.6 方案设计投资估算、初步设计概算、施工图设计详细工程量、施工图预算；
- 4.3.7 提供主要建筑材料指标及施工安装技术要求。

4.4 系统设计

- 4.4.1 给排水及水消防、动力照明、暖通系统、电梯系统；

- 4.4.2 方案设计投资估算、初步设计概算、施工图设计详细工程量、施工图预算；
- 4.4.3 系统设备招标的用户需求书；
- 4.4.4 参与设备合同技术谈判；
- 4.4.5 参与设备设计联络会；
- 4.4.6 参与设备生产工厂验收，并参与验收大纲审查；
- 4.4.7 参与设备预验收、竣工验收；
- 4.4.8 提供与设备相关的规范、规定等相关文件；
- 4.4.9 负责落实设备与相关专业的接口；
- 4.4.10 参与向运营商进行运营交接的技术交流；
- 4.4.11 参与设备选型技术交流会；
- 4.4.12 参与设备生产厂的考察、调研；

4.5 其他

- 4.5.1 与周边现状道路衔接的外部道路设计；
- 4.5.2 市政外线接口；
- 4.5.3 场区内及外部代征地园林绿化；
- 4.5.4 垃圾处理设施；
- 4.5.5 停车场范围内主干管廊规划布置（含室外综合管沟、管线梁、管廊夹层、综合支吊架等）、管线综合平衡协调设计（含管线平面布置及节点交叉优化控制等）；
- 4.5.6 停车场规划意见书、规划用地许可证、工程规划许可证、消防、人防报审、市政接驳报建等工作。
- 4.5.7 所涉及的河涌相关设计（若有）。

4.6 完成工作内容对应的 BIM 设计工作

在甲方 BIM 实施导则框架下，完成 BIM 工作包括但不限于如下内容：

- 1) 负责向 BIM 总体、BIM 设计单位提供设计成果（含变更设计成果），配合明确 BIM 总体、BIM 设计单位在完成设计初步设计模型、施工图设计模型过程中的相关设计成果问题。

2) 在 BIM 总体、BIM 设计单位的引导下，负责开展设计相关的 BIM 应用。如运用市政通 BIM 系统进行工程建设项目报建并与“多规合一”管理平台衔接试点工作等。

3) 负责落实 BIM 总体、BIM 设计单位提供的“设计问题报告”、“综合管线碰撞检查报告”中的设计方案问题，调整设计成果，并及时向 BIM 总体、BIM 设计单位反馈设计优化成果。

4) 负责提供 BIM 技术要求中明确的需要录入设计模型的几何信息及非几何信息等相关设计信息。

5. 机电设备系统设计工作内容

设计需要落实本轮新线建设中的新技术、新思想：可持续发展的绿色轨道交通、品质地铁、智慧工地、BIM 技术、集中供电、行车综合自动化技术、高效节能制冷技术、车地通信 LTE 技术、设备系统的安全（含 RAM）评估、设备智能监测、智能运维与智能诊断等，并确保新建线路与既有线路的互联互通。全部设计工作分为总体设计、初步设计（含概算编制）、修改初步设计（如有）、施工招标技术资料、施工图设计（含预算编制）、机电设备采购及设计联络、施工配合、工程预验收及竣工验收直至试运营及向运营单位交接完毕各阶段。

5.1 线路、限界、运营组织

5.1.1 线路专业设计（包括：线路方案比选，确定折返线、存车线、联络线、渡线设置位置、线路平面设计〈含圆曲线、缓和曲线、线间距、夹直线采用标准及最小曲线半径使用情况等〉、线路纵断面设计〈地铁线路埋置深度、坡度、竖曲线〉等）；

5.1.1.1 线路设计应根据线路特点、功能定位、速度等级标准等确定本工程采用的线路技术标准；

5.1.1.2 线路设计应负责完成总体设计、初步设计、施工图设计方案及相应图纸，完成专题方案分析文件，负责工程实施全过程中涉及到的线路配合工作。

5.1.2 限界设计（包括正线车站及区间轨行区限界设计、停车场轨行区限界设计、站台门、限界设计、配合设备专业的设计工作）；

5.1.2.1 限界设计应负责根据线路特点、采用车辆的轮廓尺寸和技术参数以及轨道特性、设备及管线安装、授电方式等综合因素进行分析计算后确定各限界；

5.1.2.2 限界设计应负责完成总体设计、初步设计、施工设计方案及相应图纸，完成专题方案分析文件，负责工程实施全过程中涉及到的限界配合工作；

5.1.2.3 限界设计应负责完成站台门与车辆之间空隙的安全性专题分析文件；

5.1.2.4 限界设计应负责完成限界检查要求制定，并参加配合限界检查及其整改工作。

5.1.3 运营组织设计（包括：系统设计规模、行车组织、列车牵引计算及相关分析、运营管理模式等）。

5.1.3.1 运营组织设计应根据线路功能定位、时空目标、客流出行需求等确定本工程的系统选型、运营模式、行车交路、系统设计规模、配线等技术方案；

5.1.3.2 运营组织设计应负责完成总体设计、初步设计方案及相应图纸，以及施工图阶段牵引计算，完成专题方案分析文件，负责工程实施全过程中涉及到的运营组织配合工作。

5.2 轨道及声屏障系统设计

轨道及声屏障系统系统的设计内容包括但不限于以下内容：

包括初步设计（含概算编制）、修改初步设计（如有）、招标工程量清单编制、施工图设计（施工图预算编制）、施工及验收配合、配合完成竣工图等阶段。配合甲方进行工程、设备承包商招标（如有），编写用户需求书的技术部分，配合轨道施工工作。

5.2.1 初步设计（含修改初步设计）

5.2.1.1 提交初步设计文件（包括但不限于概算、工程量清单），供甲方及总体组设计咨询审查

5.2.1.2 根据评审意见完善方案设计、对遗留问题进一步论证

5.2.1.3 优化方案设计、编制初步设计文件

5.2.1.4 全线初步设计审查

5.2.1.5 根据审查意见修改、完善

1. 根据设计边界条件的变化，完成修改初步设计的工作

5.2.1.7 参加甲方组织的设备考察、提交考察报告；

5.2.2 施工招标

5.2.2.1 参加甲方组织的施工招标考察、提交考察报告；

5.2.2.2 编制用户需求书及配套设备和材料的技术要求并通过甲方审查；

5.2.2.3 参加施工招标工作，负责编写招标技术文件，参加技术谈判及评标，提出比选及评估意见；

5.2.2.4 参加施工合同谈判，对合同附件技术部份负责；

5.2.2.5 参加设备招标工作，负责编写招标技术文件，参加技术谈判及评标，提出比选及评估意见；

5.2.2.6 参加设备合同谈判，对合同附件技术部份负责；

5.2.2.7 合同实施过程中在技术上负责，包括设计联络、文件及图纸确认、接口协调、参加调试及验收；

5.2.3 施工图设计

5.2.3.1 初步设计审查意见落实和深化系统设计

5.2.3.2 填写接口表，完成接口专业互提资料

5.2.3.3 扣件、轨枕、道床、道岔、减振措施、无缝线路、道床排水、轨道附属设备等轨道设备施工图设计

5.2.3.4 根据相关专业接口要求及信息反馈，完成施工图

5.2.3.5 内部设计评审及修改

5.2.3.6 提交施工图设计文件，供各方审查

5.2.3.7 根据审查意见修改、完善，提交施工图设计说明书、图纸、概预算

5.3 供电系统

供电系统的设计内容包括但不限于以下内容：

5.3.1 自外电源引入电源点向下，变电所向上，走行轨向上、接触网构成供电系统的主变电所、降压所，中压网、交流牵引网（含上、下行走行轨的均回流电缆）设计；

5.3.2 从外电源引入电源电缆自进入主变电所结构或地铁车站结构至主变电所或开闭所电源开关柜的路由及托架设计；

- 5.3.3 配合综合监控系统的出图设计（图纸纳入综合监控图册）；
- 5.3.4 供电系统设计标段内的所有设备接地；
- 5.3.5 土建结构内预留预埋设计及施工配合；
- 5.3.6 与各专业接口设计；
- 5.3.7 与其他号线供电系统衔接设计；
- 5.3.8 向外电源提供的供电系统报审图；
- 5.3.9 方案设计（配合）初步设计文件及图纸、施工图设计图纸；
- 5.3.10 设备、施工招标用户需求书；
- 5.3.11 初步设计应包括对主变电所（如有）的供电系统设计及相应的费用编制；
- 5.3.12 按发包人要求参加设计例会、合同谈判、设备设计联络会等其他发包人认为有必要召开的会议；
- 5.3.13 初步设计应包括对外电源的技术要求及相应的费用估算；
- 5.3.14 方案设计投资估算（配合）、初步设计概算、施工图设计详细工程量、施工图预算；
- 5.3.15 按发包人要求参加工厂试验、设备监造、工厂测试、工厂验收等相关工作；
- 5.3.16 按发包人要求参加施工现场设计交底、施工配合、现场试验及各项现场验收等工作；
- 5.3.17 配合施工单位竣工图纸编制、审核等工作，提供各阶段设计的文件及图纸的电子版；
- 5.3.18 按发包人要求组织必要的方案专家论证会。

5.4 弱电系统

弱电系统设计要充分考虑利用既有系统已有的控制中心设备，并确保新建本线与既有线路系统的互联互通。

5.4.1 综合监控系统

本系统全部设计工作分为总体方案设计、初步设计、施工图设计、施工配合、设备采购、设计联络、工程竣工验收直至运营交接等各阶段。全线综合监控系统设计工作包括但不限于以下内容：

- 5.4.1.1 综合监控系统总体设计；
- 5.4.1.2 系统硬件选型及配置（包括服务器、工作站、交换机和 IBP 盘等）；
- 5.4.1.3 系统软件及功能设计；
- 5.4.1.4 系统接口设计；
- 5.4.1.5 系统应用需求设计；
- 5.4.1.6 仿真培训系统设计；
- 5.4.1.7 网管系统设计；
- 5.4.1.8 系统性能设计；
- 5.4.1.9 系统安全设计；
- 5.4.1.10 系统可靠性设计；
- 5.4.1.11 控制中心、车站、段场机房工艺布置设计；
- 5.4.1.12 系统各操作台功能设计及工艺布置设计；
- 5.4.1.13 编制方案设计投资估算、初步设计概算、工程量清单、施工图预算；
- 5.4.1.14 编制方案设计、初步设计和施工设计图纸；
- 5.4.1.15 结合设备资料完成设备端口分配图纸、各专业接口端子对照图纸；
- 5.4.1.16 编制系统设备、施工、监理招标用户需求书；
- 5.4.1.17 根据系统及软件开发制作需要提供相关的图纸资料及设计文件等，对系统、产品各类设计文件、测试大纲及图纸进行审核；
- 5.4.1.18 主持设计联络会；
- 5.4.1.19 按发包人要求参加各类工程相关会议；
- 5.4.1.20 按发包人要求参加招标、合同（技术部分）谈判、设计联络、工厂试验、设备监造、工厂测试、工厂验收等相关工作，对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；
- 5.4.1.21 按发包人要求参加施工现场设计交底、施工配合、现场试验及各项现场验收等工作，对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；
- 5.4.1.22 配合施工单位竣工图纸编制、审核等工作，提供各阶段设计的文件及图纸(含电子版)；

- 5.4.1.23 按发包人要求组织必要的方案专家论证会；
- 5.4.1.24 土建结构内预留预埋设计及施工配合；
- 5.4.1.25 项目执行工期的考虑；
- 5.4.1.26 设计概算要合理、准确，积极配合概算审核单位的工作，对不合理削减概算应给出不予核减的充分理由和依据。

5.4.2 环境与设备监控系统（BAS）

本系统全部设计工作分为总体方案设计、初步设计、施工图设计、施工配合、设备采购、设计联络、工程竣工验收直至运营交接等各阶段。全线环境与设备监控系统设计工作包括但不限于以下内容：

- 5.4.2.1 车站、区间、车辆基地环境与设备监控系统（BAS）设计；
- 5.4.2.2 电源及接地安全设计；
- 5.4.2.3 与其他专业的接口设计；
- 5.4.2.4 编制方案设计、初步设计和施工设计图纸；
- 5.4.2.5 车站、区间的系统设备的选型及安装设计；
- 5.4.2.6 编制系统设备、施工、监理招标的用户需求书；
- 5.4.2.7 对系统、产品各类设计文件、测试大纲及图纸进行审核；
- 5.4.2.8 主持设计联络会；
- 5.4.2.9 方案设计投资估算、初步设计概算、招标图和施工图设计详细工程量、施工图预算
- 5.4.2.10 土建结构内预留预埋设计及施工配合；
- 5.4.2.11 按发包人要求参加招标、合同（技术部分）谈判、设计联络、工厂试验、设备监造、工厂测试、工厂验收等相关工作；对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；
- 5.4.2.12 按发包人要求参加施工现场设计交底、施工配合、现场试验及各项现场验收等各类工程相关工作，对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；
- 5.4.2.13 配合施工单位竣工图纸编制、审核等工作，提供各阶段设计的文件及图纸(含电子版)；
- 5.4.2.14 按发包人要求组织必要的方案专家论证会；

5.4.2.15 项目执行工期的考虑；

5.4.2.16 确认环境与设备监控专业与综合监控专业接口方案及点表

5.4.2.17 设计概算要合理、准确，积极配合概算审核单位的工作，对不合理削减概算应给出不予核减的充分理由和依据。

5.4.3 火灾自动报警系统（FAS）

本系统全部设计工作分为总体方案设计、初步设计、施工图设计、施工配合、设备采购、设计联络、工程竣工验收直至运营交接等各阶段。全线火灾自动报警系统设计工作包括但不限于以下内容：

5.4.3.1 车站、区间、车辆基地火灾自动报警系统（FAS）设计；

5.4.3.2 电源及接地安全设计；

5.4.3.3 与其他专业的接口设计；

5.4.3.4 编制方案设计、初步设计和施工设计图纸；

5.4.3.5 车站、区间的系统设备的选型及安装设计；

5.4.3.6 编制系统设备、施工、监理招标的用户需求书；

5.4.3.7 对系统、产品各类设计文件、测试大纲及图纸进行审核；

5.4.3.8 主持设计联络会；

5.4.3.9 方案设计投资估算、初步设计概算、招标图和施工图设计详细工程量、施工图预算；

5.4.3.10 土建结构内预留预埋设计及施工配合；

5.4.3.11 气体灭火控制设计图纸；

5.4.3.12 按发包人要求参加招标、合同（技术部分）谈判、设计联络、工厂试验、设备监造、工厂测试、工厂验收等相关工作；对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；

5.4.3.13 按发包人要求参加施工现场设计交底、施工配合、现场试验及各项现场验收等各类工程相关工作，对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；

5.4.3.14 配合施工单位竣工图纸编制、审核等工作，提供各阶段设计的文件及图纸(含)电子版；

- 5.4.3.15 按发包人要求组织必要的方案专家论证会；
- 5.4.3.16 项目执行工期的考虑；
- 5.4.3.17 确认火灾自动报警专业与综合监控专业接口方案及点表
- 5.4.3.18 设计概算要合理、准确，积极配合概算审核单位的工作，对不合理削减概算应给出不予核减的充分理由和依据。

5.4.4 门禁系统（ACS）

本系统全部设计工作分为总体方案设计、初步设计、施工图设计、施工配合、设备采购、设计联络、工程竣工验收直至运营交接等各阶段。全线门禁系统设计工作包括但不限于以下内容：

- 5.4.4.1 全线网络结构设计；
- 5.4.4.2 车站、车辆基地门禁系统设计；
- 5.4.4.3 本线接入线网授权系统方案；
- 5.4.4.4 电源及接地安全设计；
- 5.4.4.5 与其他专业的接口设计；
- 5.4.4.6 编制方案设计、初步设计和施工设计图纸；
- 5.4.4.7 车站系统设备的选型及安装设计；
- 5.4.4.8 编制系统设备、施工、监理招标的用户需求书；
- 5.4.4.9 对系统、产品各类设计文件、测试大纲及图纸进行审核；
- 5.4.4.10 主持设计联络会；
- 5.4.4.11 方案设计投资估算、初步设计概算、招标图和施工图设计详细工程量、施工图预算；
- 5.4.4.12 土建结构内预留预埋设计及施工配合。
- 5.4.4.13 按发包人要求参加招标、合同（技术部分）谈判、设计联络、工厂试验、设备监造、工厂测试、工厂验收等相关工作；对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；
- 5.4.4.14 按发包人要求参加施工现场设计交底、施工配合、现场试验及各项现场验收等各类工程相关工作，对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；

5.4.4.15 配合施工单位竣工图纸编制、审核等工作，提供各阶段设计的文件及图纸(含)电子版；

5.4.4.16 按发包人要求组织必要的方案专家论证会；

5.4.4.17 项目执行工期的考虑；

5.4.4.18 确认门禁专业与综合监控专业接口方案及点表

5.4.4.19 设计概算要合理、准确，积极配合概算审核单位的工作，对不合理削减概算应给出不予核减的充分理由和依据。

5.4.5 安防

安防系统设计内容包括但不限于下列内容：

5.4.5.1 安防系统总体设计；

5.4.5.2 系统硬件选型及配置（包括工作站、交换机、摄像机、UPS 设备、震动电缆、广播等）；

5.4.5.3 系统软件及功能设计；

5.4.5.4 系统接口设计；

5.4.5.5 系统性能设计；

5.4.5.6 系统安全设计；

5.4.5.7 系统可靠性设计；

5.4.5.8 工艺布置设计；

5.4.5.9 编制方案设计投资估算、初步设计概算、工程量清单、施工图预算；

5.4.5.10 编制方案设计、初步设计和施工设计图纸；

5.4.5.11 结合设备资料完成设备端口分配图纸、各专业接口端子对照图纸；

5.4.5.12 编制系统设备、施工、监理招标用户需求书；

5.4.5.13 根据系统及软件开发制作需要提供相关的图纸资料及设计文件等，对系统、产品各类设计文件、测试大纲及图纸进行审核；；

5.4.5.14 主持设计联络会；

5.4.5.15 按发包人要求参加各类工程相关会议；

5.4.5.16 按发包人要求参加招标、合同（技术部分）谈判、设计联络、工厂试验、设备监造、工厂测试、工厂验收等相关工作，对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；

5.4.5.17 按发包人要求参加施工现场设计交底、施工配合、现场试验及各项现场验收等工作，对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；

5.4.5.18 配合施工单位竣工图纸编制、审核等工作，提供各阶段设计的文件及图纸(含电子版)；

5.4.5.19 按发包人要求组织必要的方案专家论证会；

5.4.5.20 土建结构内预留预埋设计及施工配合；

5.4.5.21 项目执行工期的考虑；

5.4.5.22 确认安防专业与综合监控专业接口方案及点表

5.4.5.23 设计概算要合理、准确，积极配合概算审核单位的工作，对不合理削减概算应给出不予核减的充分理由和依据。

5.5 通信系统

全部设计工作分为总体方案设计、初步设计、设备采购、施工图设计、施工配合、工程竣工验收直至运营交接等各阶段。设计内容包括（专用通信、公安通信、民用通信、乘客信息系统）但不限于：

5.5.1 专用通信系统设计

5.5.1.1 传输系统；

5.5.1.2 公务电话系统；

5.5.1.3 专用电话系统；

5.5.1.4 无线通信系统；

5.5.1.5 视频监视系统；

5.5.1.6 广播系统；

5.5.1.7 时钟系统；

5.5.1.8 通信电源及接地系统；

5.5.1.9 通信集中告警系统。

5.5.2 公安通信系统设计

- 5.5.2.1 公安计算机网络系统；
- 5.5.2.2 公安无线通信系统；
- 5.5.2.3 公安视频监控系统；
- 5.5.2.4 公安通信电源及接地系统。
- 5.5.2.5 一键报警系统
- 5.5.2.6 公安传输网络系统；
- 5.5.2.7 公安有线电话系统

5.5.3 乘客信息系统（PIDS）

乘客信息系统从结构上可分为4个子系统：控制中心子系统、车站子系统、车载子系统、网络子系统。其中车载子系统包括车载PIDS和车载CCTV；设计内容包括但不限于下列内容：

5.5.3.1 确定系统构成、系统及设备功能，进行技术比选，确定合理制式，并对主要设备选型、与相关专业系统的接口设计；

5.5.3.2 全线系统的总体（方案）设计、初步设计（含招标设计）、施工图设计；

5.5.3.3 控制中心、车站设计：设备配置、室内设备布置；

5.5.3.4 编制招标用户需求书，提供招投标、合同谈判、设计联络服务；

5.5.3.5 施工、安装、调试及验收等各阶段的全过程服务等；

5.5.3.6 土建结构内预留预埋设计及施工配合；

5.5.3.7 确认PIDS专业与综合监控专业接口方案及点表。

5.5.3.8 电子导引系统设计

5.5.3.9 蓝牙定位设计

5.5.4 通信系统各系统设计工作内容包括但不限于：

5.5.4.1 系统总体设计；

5.5.4.2 系统接入既有地铁线网、兼容性及兼容性改造设计

5.5.4.3 系统硬件选型及配置设计；

5.5.4.4 系统功能、性能设计；

5.5.4.5 系统接口设计；

- 5.5.4.6 系统应用需求设计；
- 5.5.4.7 网管系统设计；
- 5.5.4.8 系统安全性、可靠性设计；
- 5.5.4.9 控制中心、车站、段场机房工艺布置设计；
- 5.5.4.10 系统各操作台功能设计及工艺布置设计；
- 5.5.4.11 编制方案投资估算、初步设计概算、工程量清单、施工图预算等；
- 5.5.4.12 编制方案设计、初步设计和施工设计图纸；
- 5.5.4.13 结合设备资料完成设备端口分配图纸、各专业接口端子对照图纸；
- 5.5.4.14 编制系统设备、施工、监理招标用户需求书；
- 5.5.4.15 根据系统及软件开发制作需要提供相关的图纸资料及设计文件等，对系统、产品各类设计文件、测试大纲及图纸进行审核；
- 5.5.4.16 主持设计联络会；
- 5.5.4.17 完成各类设计变更、方案变更工作
- 5.5.4.18 按发包人要求参加各类工程相关会议；
- 5.5.4.19 按发包人要求参加招标、合同（技术部分）谈判、设计联络、工厂试验、设备监造、工厂测试、工厂验收等相关工作，对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；
- 5.5.4.20 按发包人要求参加施工现场设计交底、施工配合、现场试验及各项现场验收等工作，对过程中技术内容负责，对相关技术文件、测试大纲及图纸进行确认；
- 5.5.4.21 配合施工单位竣工图纸编制、审核等工作，提供各阶段设计的文件及图纸(含电子版)；
- 5.5.4.22 按发包人要求组织必要的方案专家论证会；
- 5.5.4.23 土建结构内预留预埋设计及施工配合；
- 5.5.4.24 项目执行工期的设计；
- 5.5.4.25 设计概算要合理、准确，积极配合概算审核单位的工作，对不合理削减概算应给出不予核减的充分理由和依据。

5.6 信号系统

信号系统全部设计工作分为总体方案设计、初步设计、设备采购、施工图设计、施工配合、调试配合、工程预验收、工程竣工验收直至运营交接及尾工、故障整改等各阶段。全线信号系统设计工作包括但不限于以下内容：

5.6.1 信号系统总体方案设计、初步设计，与既有线信号系统接口及兼容改造设计；

5.6.2 系统配置设计；

5.6.3 系统功能设计；

5.6.4 系统接口设计；

5.6.5 系统应用需求设计；

5.6.6 仿真培训系统设计；

5.6.7 设备管理系统设计；

5.6.8 网管系统设计；

5.6.9 系统性能设计；

5.6.10 系统安全设计；

5.6.11 系统可靠性设计；

5.6.12 设备数量和造价；

5.6.13 方案设计、初步设计和施工设计图纸；

5.6.14 设备端口分配图纸、各专业接口端子对照图纸；

5.6.15 系统设备、施工、监理招标用户需求书；

5.6.16 系统、产品、施工各类技术文件、安全分析文件、测试大纲及图纸的审核及意见；

5.6.17 根据系统及软件开发制作需要提供相关的图纸资料及设计文件等；

5.6.18 按发包人要求参加各类工程相关会议、安全评估相关会议；

5.6.19 按发包人要求参加工厂试验、工厂测试、工厂验收、第三方安全评估现场见证等相关工作；

5.6.20 按发包人要求组织设计交底，参加施工配合、现场试验及各项现场验收等工作；

5.6.21 配合施工单位进行竣工图纸编制、审核等工作，提供各阶段设计的文件及图纸的电子版；

5.6.22 按发包人要求组织必要的方案专家论证会；

5.6.23 土建结构内预留预埋设计及施工配合；

5.6.24 招标图和施工图设计详细工程量、施工图预算；

5.6.25 严格执行发包人下发的管理办法和技术要求；

5.6.26 按照发包人要求审核系统承包商的各种技术方案；

5.6.27 对施工单位及系统承包商提出的洽商变更进行审核并给出设计意见；

5.6.28 参加发包人及监理组织的工程预验收和竣工验收，对系统实现的设计功能逐一落实，并形成书面报告；

5.6.29 其它合理化建议；

5.7 自动售检票系统(AFC)

自动售检票(AFC)系统主要设计内容包括但不限于：

5.7.1 与既有线 AFC 系统接口及兼容改造设计；

5.7.2 票务中心系统设计；

5.7.3 维修中心系统设计；

5.7.4 培训中心系统设计；

5.7.5 车站系统设计；

5.7.6 维修工区系统设计；

5.7.7 网络系统设计；

5.7.8 配合票亭、客服中心设计；

5.7.9 材料及工艺设计；

5.7.10 设备安装施工设计；

5.7.11 编制总体设计方案、初步设计方案、概预算、施工图；

5.7.12 编制招标用户需求书；

5.7.13 组织设计联络会；

5.7.14 施工、安装、调试及验收等各阶段的全过程服务；

5.7.15 土建结构内预留预埋设计及施工配合。

5.7.16 智能客服系统设计；

5.7.17 工程项目结算前系统功能升级设计。

5.8 安检

安检系统主要设计内容包括但不限于：

- 5.8.1 中心系统设计；
- 5.8.2 车站系统设计；
- 5.8.3 维修工区系统设计；
- 5.8.4 网络系统设计；
- 5.8.5 材料及工艺设计；
- 5.8.6 设备安装施工设计；
- 5.8.7 与本线其他相关专业接口设计；
- 5.8.8 编制总体设计方案、初步设计方案、概预算、施工图；
- 5.8.9 编制招标用户需求书；
- 5.8.10 协助发包人组织设计联络会；
- 5.8.11 施工、安装、调试及验收等各阶段的全过程服务；
- 5.8.12 土建结构内预留预埋设计及施工配合。

5.9 人防

根据既定设防标准，提出人防通用设计做法，提供人防设备土建设置条件，进行总体方案设计、初步设计、施工图设计、施工配合、工程竣工验收直至运营交接等各阶段。设计内容包括但不限于：

- (1) 提供人防设计的相关技术要求及接口文件；
- (2) 逐站配合人防设计；会签、校核所有与人防相关的各个专业图纸，如建筑、结构、设备系统等相关图纸；
- (3) 编制初步设计人防通用图及概算文件；
- (4) 指导工点设计单位完成人防设计专篇；
- (5) 编制人防总承包招标用户需求书，提供工程量、施工图预算、招标图纸；
- (6) 按发包人要求负责组织设计审查会、用户需求书、技术文件等审查会；

(7) 明确且落实本专业与其他专业的接口界面。

5.10 地下疏散平台

5.10.1 设计阶段

包含地下疏散平台的初步设计、修改初步设计(如有)、施工图设计、施工配合、工程预验收、工程竣工验收直至运营交接及尾工、故障整改等各阶段。

5.10.2 主要设计内容

疏散平台设计工作包括但不限于以下内容:

- 3) 各种断面(条件)的疏散平台布置设计;
- 4) 疏散平台板设计及疏散平台与支架连接设计;
- 5) 支架设计;
- 6) 扶手设计;
- 7) 疏散平台步梯设计;
- 8) 与站台板的连接设计;
- 9) 导向标识设计;
- 10) 与其他专业的接口设计;
- 11) 疏散平台的平面布置设计;
- 12) 工程数量计算;

5.11 隧道通风

隧道通风系统主要设计内容包括但不限于:

- 5.11.1 隧道通风系统设备配置、区间隧道编号及设备编号说明;
- 5.11.2 隧道通风系统设备布置方式设计;
- 5.11.3 区间隧道气流组织方式、运行模式及控制方式设计;
- 5.11.4 有关软件的模拟计算分析;
- 5.11.5 区间隧道正常运行温度、区间隧道阻塞模式及区间隧道火灾模式设计;
- 5.11.6 配合总体及相关专业总体工作,并完成专业间互提资料;
- 5.11.7 隧道通风系统与本线其他相关专业接口设计;
- 5.11.8 系统设备招标的用户需求书;
- 5.11.9 施工、安装、调试及验收等各阶段的全过程服务;

5.11.10 土建结构内预留预埋设计及施工配合。

5.12 区间给排水级消防系统（含市政接驳）

本系统全部设计工作分为总体方案设计、初步设计、施工图设计、施工配合、设备采购、工程竣工验收直至运营交接等各阶段。区间给排水系统主要设计内容包括但不限于：

- 5.12.1 给排水及消防设备配置；
- 5.12.2 区间室外排水设计；
- 5.12.3 区间排水系统设计；
- 5.12.4 区间水消防系统设计；
- 5.12.5 区间废水泵站设计；
- 5.12.6 各工点设计分界点至市政给排水系统接驳点的室外排水总平面设计；
- 5.12.7 压力井、化粪池、给排水检查井等附属构筑物及配筋设计；
- 5.12.8 配合总体及相关专业总体工作，并完成专业间互提资料；
- 5.12.9 隧道通风系统与本线其他相关专业接口设计；
- 5.12.10 系统设备招标的用户需求书；
- 5.12.11 施工、安装、调试及验收等各阶段的全过程服务；
- 5.12.12 土建结构内预留预埋设计及施工配合。

5.13 自动扶梯及电梯

5.13.1 扶梯设备的设计

- (1) 按公共交通型扶梯设备设计；
- (2) 扶梯系统设计；
- (3) 与其他专业接口的的设计；

5.13.2 电梯设备的设计

- (1) 电梯选型设计；
- (2) 电梯系统设计；
- (3) 与其他专业接口的的设计；

5.13.3 人行步道的设计

- (1) 按公共交通型扶梯设备设计；
- (2) 人行步道系统设计

(3) 与其他专业接口的设计；

5.13.4 楼梯升降机（如有）设备技术选型设计

(1) 选型设计

(2) 系统设计；

(3) 与其他专业接口的；

5.14 站台门

站台门系统设计内容包括但不限于以下内容：

5.14.1 站台门选型设计

5.14.2 站台门系统设计；

5.14.3 与其他专业的接口设计。

5.15 防淹门

防淹门系统设计内容包括但不限于以下内容：

5.15.1 防淹门选型设计

5.15.2 防淹门系统设计；

5.15.3 与其他专业的接口设计。

5.16 办公自动化系统（OA）

办公自动化系统设计内容包括但不限于下列内容：

5.16.1 确定系统构成、系统及设备功能、技术要求、主要设备选型、与相关专业系统的接口设计，与既有系统互联互通；

5.16.2 全线系统的总体（方案）设计、初步设计（含招标设计）、施工图设计；

5.16.3 编制招标用户需求书，提供招投标、合同谈判服务；

5.16.4 施工、安装、调试及验收等各阶段的全过程服务等；

5.16.5 资产管理系统设计工作。

5.18 主变电站

主变电站的设计内容包括但不限于以下内容：

5.18.1 主变电所对侧间隔土建和电气设计；

5.18.2 主变电所进线电缆（或架空）线路设计；

5.18.3 主变电所建筑、结构、风、水及电气设计；

- 5.18.4 与各专业接口设计；
- 5.18.5 方案设计（配合）初步设计文件及图纸、施工设计图纸；
- 5.18.6 设备、施工、监理招标用户需求书；
- 5.18.7 初步设计应包括对主变电所（如有）的供电系统设计及相应的费用编制；
- 5.18.8 按发包人要求参加设计例会、合同谈判、设备设计联络会等其他发包人认为有必要召开的会议；
- 5.18.9 方案设计投资估算（配合）、初步设计概算、招标图和施工图设计详细工程量、施工图预算；
- 5.18.10 按发包人要求参加工厂试验、设备监造、工厂测试、工厂验收等相关工作；
- 5.18.11 按发包人要求参加施工现场设计交底、施工配合、现场试验及各项现场验收等工作；
- 5.18.12 配合施工单位竣工图纸编制、审核等工作，提供各阶段设计的文件及图纸的电子版；
- 5.18.13 按发包人要求组织必要的方案专家论证会。

5.19 节能控制系统

本系统指以通风空调专业为主导的并融合低压配电（变频部分）、BAS 节能控制部分形成的闭环控制系统，全部设计工作分为总体方案设计、初步设计、施工图设计、施工配合、设备采购、工程竣工验收直至运营交接等各阶段。全线节能控制系统设计工作包括但不限于以下内容：

- 5.19.1 车站节能控制系统；
- 5.19.2 电源及接地安全设计；
- 5.19.3 与其他专业的接口设计；
- 5.19.4 方案设计、初步设计和施工设计图纸、节能控制系统设计图纸（应包括通风空调部分、低压配电部分、BAS 部分）；
- 5.19.5 车站的系统设备的选型及安装设计；
- 5.19.6 系统设备招标的用户需求书；
- 5.19.7 协助发包人组织设计联络会；

5.19.8 方案设计投资估算、初步设计概算、招标图和施工图设计详细工程量、施工图预算

5.19.9 土建结构内预留预埋设计及施工配合；

5.19.10 按发包人要求参加工厂试验、设备监造、工厂测试、工厂验收等相关工作；按发包人要求参加施工现场设计交底、施工配合、现场试验及各项现场验收等工作。

5.19.11 风水联动控制策略研究，高效机房系统指标研究，全空调系统指标研究。

5.19.12 与区块链、5G 等先进物联网技术对标、融合创新。

5.20 设备系统各专业应完成相应工作内容的 BIM 设计工作

在甲方 BIM 实施导则框架下，完成 BIM 工作包括但不限于如下内容：

1) 负责向 BIM 总体、BIM 设计单位提供设计成果(含变更设计成果)，配合明确 BIM 总体、BIM 设计单位在完成设计初步设计模型、施工图设计模型过程中的相关设计成果问题。

2) 在 BIM 总体、BIM 设计单位的引导下，负责开展设计相关的 BIM 应用。如运用市政通 BIM 系统进行工程建设项目报建并与“多规合一”管理平台衔接试点工作等。

3) 负责落实 BIM 总体、BIM 设计单位提供的“设计问题报告”、“综合管线碰撞检查报告”中的设计方案问题，调整设计成果，并及时向 BIM 总体、BIM 设计单位反馈设计优化成果。

4) 负责提供 BIM 技术要求中明确的需要录入设计模型的几何信息及非几何信息等相关设计信息。

5.21 土建结构内预留预埋设计及施工配合

系统专业及相关专业提供车站、停车场的孔洞预埋资料，并要求工点设计单位完成预埋件、预留孔洞的布置图，会签工点设计单位的相关设计图纸，核实设计文件的准确性及是否执行相关的技术要求。施工配合阶段，组织各专业对预埋件及预留孔洞质量检查及验收，避免出现错、碰、漏的现象。

6. 交通疏解及管线迁改设计

6.1 交通疏解（含道路恢复）设计

按照车站及区间隧道施工方案、用地方案，结合施工路段的交通情况，设计制定施工期间交通疏解方案（含交通设施）、路面结构设计（路基、路面结构）、路面排水设计、交通管制措施、交通影响评估报告及地铁工程完工后交通恢复方案（视需要进行车站范围内道路渠化设计），负责交通疏解（含交通设施）施工图设计，配合招标及施工。

6.2 管线迁改设计

结合施工区域的现状管线情况，进行管线综合平衡规划设计，使管线迁改满足市规划局要求。按照车站及区间隧道施工方案、用地方案，制定通讯、电力、燃气、给水、排水等管线迁改设计，配合招标及施工。

7. 勘察

勘察工作涵盖可研阶段选线勘察、初步勘察、详细勘察、施工配合、验收等工程全阶段，以及各阶段必须的专项勘察和因地铁工程建设引起的管线迁改、交通疏解（道路恢复）设计范围对应的勘察，所有勘察阶段工作包含了必须的物探、管线摸查、前期手续办理、安全文明施工等与勘察相关的辅助工作。

8. 各专业设计成果详细清单

各专业在总体设计、初步设计（含概算编制）、修改初步设计（如有）、施工招标技术资料、施工图设计（含预算编制）、机电设备采购及设计联络、施工配合、工程预验收及竣工验收直至试运营及向运营单位交接完毕等各阶段的设计成果包括但不限于：

- 1) 设计总说明；
- 2) 满足各专业方案审查、招标、施工的工程量、设计图纸或其他资料；
- 3) 估算、概算、施工图预算；
- 4) 各专业的用户需求书
- 5) 其他专项/专篇/专题报告
- 6) 专业接口技术资料

8.1 总体总包设计成果及要求

8.1.1 设计总体成果清单

- 8.1.1.1 总体方案设计阶段成果清单

序号	方案设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	总体方案设计	土建 机电 总估算 总说明
2	总体技术要求	

8.1.1.2 初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	土建、机电对工点的统一要求	满足初步设计要求
2	总说明	满足初步设计要求
3	总概算	满足初步设计要求

8.1.1.3 施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	土建、机电对工点的统一要求	满足施工图设计要求
2	总预算	满足施工图设计要求
3	各专业参考图	满足施工图设计要求

8.1.2 设计总包成果清单

8.1.2.1 文件组成与内容

8.1.2.2 文件编制统一规定

8.1.2.3 设计简报

8.1.2.4 总包月报

8.1.2.5 通讯录

8.1.2.6 总体例会纪要

8.1.2.7 各年设计计划

8.1.2.8 设计巡检通报

8.1.2.9 施工巡检通报

8.1.2.10 设计问题通报

- 8.1.2.11 会签管理台账
- 8.1.2.12 图纸收发台账
- 8.1.2.13 设计变更台账
- 8.1.2.14 设计报建台账
- 8.1.2.15 合同支付台账
- 8.1.2.16 会议管理台账
- 8.1.2.17 工点设计考核打分表

8.1.3 设计总体其他工作成果

- 8.1.3.1 枢纽站（换乘站、与铁路、城际等线路换乘）设计技术标准
- 8.1.3.2 智慧地铁方案
- 8.1.3.3 主要工法及大型施工设备资源调查报告
- 8.1.3.4 派出所选址规划方案
- 8.1.3.5 初步设计阶段及后续阶段的补充环评报告
- 8.1.3.6 互联互通研究报告

8.1.4 专项设计成果清单

- 8.1.4.1 品质地铁

含装修概念设计的提升、地面建筑和高架站景观设计、城市门厅方案、文化品质提升、导向标识系统总体方案设计等

- 8.1.4.2 绿色施工专篇（全一册），含绿色围蔽、钢结构防护棚、防尘降噪
- 8.1.4.3 智慧工地专篇
- 8.1.4.4 文物保护措施专篇
- 8.1.4.5 全线工程筹划专篇
- 8.1.4.6 全线与市政交通衔接设计专篇
- 8.1.4.7 车站及区间管线综合设计
- 8.1.4.8 全线无障碍设施技术标准专篇
- 8.1.4.9 安全专篇
- 8.1.4.10 换乘车站第三方静态评价及重点换乘车站客流动态仿真模拟报告

8.1.5 专题成果清单

- 8.1.5.1 航空摄影测量

序号	航空摄影测量成果清单	备注
1	<p>本项目提交以下成果：</p> <p>(1) 全部的原始相片，包括电子文件 1 份，JPG 格式；</p> <p>(2) 1: 500 数字正射影像图 (DOM)，数字表面模型 (DSM)，包括电子文件 1 份，GEOTIF、JPG、PDF 格式，沿线区间、车站、停车场正射影像图册 3 份 (纸质)；</p> <p>(3) 全线高清摄影源视频文件、介绍片文件，包括电子文件 1 份，MP4 格式；</p> <p>(4) 全线三维倾斜影像模型文件，包括电子文件 1 份，通用三维格式如 OSGB、obj 等，要求能够与 Autodesk 与 Bentley 等主流 BIM 软件兼容。</p> <p>(5) 《技术设计书》，技术设计书 6 份，电子文件 1 份，DOC 格式；</p> <p>(6) 《技术总结报告》(应包含像控点、检查点成果及现场图片)，成果报告 6 份，电子文件 1 份，DOC 格式。</p>	

8.1.5.2 带状地形图测量及修补测

序号	带状地形图测量及修补测成果清单	备注
1	<p>(1) 1:500 和 1:2000 蓝图两份；</p> <p>(2) 1:500 和 1:2000 数字地图光盘贰张 (*.dwg 格式)；</p> <p>(3) E 级 GPS 外业观测 (RTK) 成果表 (不包括列入保密范围的等级控制点资料)；</p> <p>(4) 技术设计书 (或实施方案)、技术总结报告两份；</p> <p>(5) 乙方应按双方协定提交资料的时间向甲方提供测绘资料。</p> <p>(6) 航道评估专用比例尺地形图测量</p>	

8.1.5.3 防洪涝设防水位分析报告

8.1.5.4 线路穿越（下穿或上跨）（高速、快速）公路、跨线桥、水域、输油管和城际、铁路、人防工程、军事用地、文物保护单位、实验室等的专项评估及咨询报告

8.1.5.5 地下管线探测报告

序号	地下管线探测成果清单	备注
1	<p>a、地下管线文字报告。</p> <p>b、综合地下管线点成果图，平面图比例尺 1:500。</p> <p>c、地下管线点成果表。</p> <p>d、上述成果电子文件。</p> <p>e、（分站点、区间单独架空或地下管线探察专册）（如前期工程办理报批手续需单独管线探察报告）。</p>	坐标系以用户指定为准。

8.1.5.6 建（构）筑物基础调查及高风险工程现状评估报告

序号	建（构）筑物调查报告	备注
1	<p>建（构）筑物物调查报告，主要包含以下内容：</p> <p>a. 建（构）筑物+0.00 的平面图及其座标（竣工资料）资料；</p> <p>b. 建（构）筑物地下室、桩（柱）结构平面图、建筑平面、立面、剖面图（竣工资料）；</p> <p>c. 建（构）筑物基础类型、桩径、桩长、桩底标高等（竣工资料）；</p> <p>d. 建（构）筑物属性（主要特征、面积、产权单位、使用单位、使用性质、修建年代等）；</p> <p>e. 建（构）筑物外观照片；</p> <p>f. 物探资料（必要时）；</p>	
2	高风险工程现状评估报告	

8.1.5.7 轨道周边用地及建筑物性质、权属调查平面图和报告（取得自然资源管理部门相关国土、规划图件材料为支撑材料）；轨道建设涉及征借地、房屋拆迁补偿、构筑物拆迁补偿、绿化迁移补偿内容及费用调查报告（含内容、性质、面积、标准、费用）。

8.1.5.8 三维电子报建(CIM)

制定适应三维电子报建(CIM)的数据标准规范和设计审查基础规则

8.1.5.9 设计阶段建筑信息模型(BIM)技术设计成果清单

形成提交满足工程及建设单位要求的相关模型、文档，实现可视化审查。

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	土建设计内容工作内容的BIM成果	(1) 车站土建模型（包含车站主体及附属的围护结构、车站主体等） (2) 车站设备模型 (3) 车站装修模型 (4) 车站风、水、电系统模型 (5) 区间土建模型 (6) 区间设备模型 (7) 其它
2	停车场设计内容工作内容的BIM成果	8) 土建模型 9) 设备模型 10) 停车场设备模型 11) 风、水、电系统模型 12) 其它
3	机电设备系统设计内容工作内容的BIM成果	1) 轨道模型 2) 供电系统模型 3) 弱电系统模型 4) 通信、信号系统模型等 5) 其它

8.1.5.10 地保图则编制方案

8.1.5.11 深基坑审查审查报告

8.1.5.12 施工期间交通组织分析报告

8.1.5.13 规划报建

设计方案审查、相关建筑方案、景观方案审查会议纪要；

《建设项目用地预审与选址意见书》；

《建设工程规划许可证》等城乡规划主管部门批复文件。

8.1.5.14 规划条件核实（规划验收）

《建设工程规划条件核实意见书》

8.1.5.15 规划报建咨询

《建设工程规划条件核实意见书》

8.1.5.16 规划条件核实咨询（规划验收咨询）

《规划条件核实咨询意见》

8.1.5.17 控制性详细规划调整规划编制文案

8.1.5.18 控制性详细规划调整交通影响评估报告

8.1.5.19 地质信息系统：系统平台及数据库

8.2 土建设计成果清单

8.2.1 车站成果清单

8.2.1.1 车站土建初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	建筑初步设计文件	初步设计说明（含工程概况、方案分析、建筑布置、防灾设计等） 初步设计附图（含推荐方案及比较方案总平、各层平面图、剖面图、附属详图、效果图等）
2	结构初步设计文件	初步设计说明（含结构方案选择、工程材料、结构设计、结构防水、风险分析及应对措施、施工方法及技术措施等）

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		<p>初步设计附图（含主体围护结构、主体结构、附属结构、结构防水、不良地质处理及建构筑物保护（如有）、结构改造（如有）等）</p> <p>抗震专项论证报告（含抗震基本要求及计算方法、静力作用下结构计算、E2地震作用下结构计算、主要结构构件内力计算、抗震构造措施等）</p> <p>风险专项评估报告（含概况及重难点、风险分析、主要技术安全风险及风险控制、项目风险管理等）</p>

8.2.1.2 车站土建施工招标阶段成果清单--招标设计成果为配合甲方做的中间稿资料，不涉及归档，因此不在文件上列明。

8.2.1.3 车站土建施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	建筑施工图设计文件	<p>主体建筑施工图</p> <p>附属建筑施工图</p> <p>车站内设备区装修图</p> <p>车站内公共区装修图</p> <p>车站地面装修施工图</p> <p>导向系统施工图</p> <p>人防建筑施工图</p> <p>施工报建图</p> <p>临时设施施工图</p> <p>申报线路跨越高速公路的相关资料</p>
2	结构施工图设计文件	<p>主体围护结构施工图</p> <p>主体结构施工图</p> <p>附属结构施工图</p>

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
		结构防水施工图 人防结构施工图 第三方监测施工图 地面结构施工图 不良地质处理及建构筑物保护施工图 （如有） 结构改造施工图（如有） 临时设施施工图 申报线路跨越高速公路的相关资料

8.2.2 区间成果清单

8.2.2.1 区间初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	区间初步设计文件	初步设计说明（含概述、地质及水文条件、区间结构方案、结构尺寸计算分析、施工组织设计等） 初步设计附图 抗震专项论证 风险评估报告 申报线路跨越高速公路的相关资料

8.2.2.2 区间施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	区间施工图设计文件	盾构区间 1、区间隧道 4) 平纵断面 5) 管片结构及配筋 6) 接口设计（可合并于 1.2 图册内，或单独成册） 7) 盾构端头加固设计图

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
		<p>8) 建构筑物保护</p> <p>9) 软弱地层加固处理施工图（如有）</p> <p>10) 临时设施施工图</p> <p>11) 申报线路跨越高速公路的相关资料</p> <p>2、区间联络通道</p> <p>3、区间中间风井、变电所</p> <p>8 区间风井、区间地面变电所建筑</p> <p>9 区间风井、区间地面变电所、建筑周边恢复及市政道路接驳</p> <p>10 区间风井、区间地面变电所结构</p> <p>4、防水设计</p> <p>5、第三方监测</p> <p>6、交通疏导道路图（如有）</p> <p>明挖区间</p> <p>14) 区间隧道</p> <p>15) 防水设计</p> <p>16) 第三方监测</p> <p>17) 交通疏导道路图（如有）</p> <p>矿山法区间</p> <p>6) 施工竖井及横通道（如有）</p> <p>7) 区间隧道</p> <p>8) 防水设计</p> <p>9) 第三方监测</p> <p>10) 交通疏导道路图（如有）</p> <p>高架区间</p> <p>1) 总体布置图</p> <p>2) 标准段桩基承台结构图</p>

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
		3) 节段拼装标准段桥墩及上部结构图 4) 支架现浇标准段桥墩及上部结构图 5) 路基结构图 6) 大跨度节点桥结构图 7) 与车站相接喇叭口结构图 8) 附属结构施工图

8.2.3 车站风、水、电系统成果清单（注意跟下述 10.5、10.15、10.16 区分，不要重复或遗漏）

8.2.3.1 动力照明系统成果清单

8.2.3.1.1 初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	车站说明书	设计说明书
2	车站图纸	动力总配电系统图 照明总配电系统图 动力照明干线路径平面布置图

8.2.3.1.2 动力照明系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	车站施工图	包括但不限于： 图纸目录 施工设计说明 主要电气设备材料表 照明系统图 应急照明系统图 动力配电平面图 照明配电平面图

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
		防雷接地平面图（高架站）

8.2.3.2 给排水及消防系统成果清单

8.2.3.2.1 给排水及消防系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	车站（含中间风井）给排水初步设计文件	<p>（1）车站（含中间风井）初步设计说明（含设计依据、设计范围及原则、设计参数及标准、给排水及消防设计、主要设备材料表等）；</p> <p>（2）初步设计附图（含给排水及消防总图、平面图、系统图及主要设备房大样图等）。</p>

8.2.3.2.2 给排水及消防系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	车站（含中间风井）给排水施工图	<p>（1）车站（含中间风井）给排水及消防施工图（含施工设计说明、设备材料表、给排水及消防总图、平面图、系统图、剖面图及大样图等）；</p> <p>（2）车站（含中间风井）人防给排水及消防图（含设计说明、设备材料表、人防给排水平面图、系统图、大样图等）。</p>

8.2.3.3 通风空调成果清单

8.2.3.3.1 通风空调初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	通风空调初步设计文件	<p>初步设计说明（含设计依据、设计范围及原则、设计参数及标准、车站（含中间风井）通风空调系统设计、主要设备、配件的编号说明、主要</p>

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		设备材料表等)； 初步设计附图(含本站总平面图、车站隧道通风系统、通风空调大系统、小系统、水系统及备用空调系统系统图；各系统平面图及剖面图、中间风井平面图等)。

8.2.3.3.2 通风空调施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	通风空调施工图设计文件	(1) 车站(含中间风井)通风与空调施工图(含施工设计说明、设备材料表、隧道通风系统图及平面图、车站大系统系统图及平面图、车站(含中间风井)小系统系统图及平面图、车站水系统系统图及平面图、车站备用冷源系统图及平面图、设备基础图、设备安装大样图、剖面图等)； (2) 通风空调工艺图(含设计说明、通风空调系统控制量、显示量与操控量表、通风空调系统传感器布点图等)； 1. (3) 通风空调人防图(含设计说明、设备材料表、人防系统图、平面图等)；

8.3 停车场成果清单

停车场各阶段应提交的设计成果清单包括但不限于以下内容：

8.3.1 停车场初步设计阶段成果清单

本阶段设计方应依据设计总体的初步设计规定及要求、以及方案设计成果，提供初步设计图纸等成果文件，并根据甲方和工程的实际情况做出必要补充。

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	总说明	包括但不限于： 说明 1) 概述 2) 选址概况

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		3) 主要设计原则 4) 设计概况 5) 相关专甲方要技术标准和设计方案 6) 组织、机构 7) 主要经济技术指标 8) 工程筹划概况 9) 设计文件的组成 附件 1) 主要工程数量表 2) 设计图纸目录（全部） 附图 1) 站段（场）关系示意图 2) 停车场总平面布置图
2	工艺设计	包括但不限于： 说明 1) 概述 2) 设计基础资料 3) 停车场的功能及任务 4) 停车场 附件 1) 主要机械设备概数表 附图 1) 停车场总平面布置图 2) 各生产车间设备平、剖面布置图 3) 其它生产、生活办公房屋平、剖面图
3	站场与线路（含路基、桥涵）	包括但不限于： 说明 1) 设计依据、设计范围及设计年限 2) 段址概况 3) 主要技术要求及设计原则 4) 站场布置方案比较及推荐方案说明 5) 站场排水设计 6) 桥涵设计（如有） 7) 路基及其附属工程 附件

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		1) 平面曲线要素及控制交点坐标表 2) 线路股道表、道岔表 3) 既有房屋、构筑物 and 果林等拆迁数量及用地分类表 4) 主要工程数量 附图 1) 停车场平面布置图 2) 出入段(场)线纵断面图 3) 站场主要横断面图 4) 桥涵平、剖面图(若有)
4	房屋建筑	包括但不限于： 说明 1) 设计依据、设计范围及设计年限 2) 主要设计原则 3) 房屋建筑标准、结构形式和建筑材料的选择 4) 主厂房及运用库结构方案比较 5) 房屋总平面布置 6) 采用新技术、新材料 7) 建筑装饰标准 8) 主要建筑设备的选用 9) 防火要求及措施 10) 绿化布置的基本要求 附件 1) 房屋表 2) 室外构筑物一览表 3) 各种建筑设备表 附图 第一分册 建筑设计 1) 建筑房屋总平面布置图 2) 主要生产厂房平面、立面、剖面图及基础平面布置图 3) 一般生产房屋平面图 4) 办公生活房屋平面、立面及剖面图 5) 建筑大样图 第二分册 结构设计 1) 各单体楼结构布置及配筋图 2) 运用库及联合检修库结构布置及配筋图 3) 其它库房结构布置及配筋图 4) 基础布置图及大样图

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
5	通风与空调	<p>包括但不限于： 说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 设计依据、设计范围及设计年限 2) 主要设计原则 3) 设计参数选择和标准 4) 通风空调系统构成 5) 通风空调设备的选型 6) 通风空调设备消声、减振措施 7) 保温措施 8) 环境保护措施 <p>附件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 主要工程数量表 2) 主要设备、材料表 <p>附图</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 生产车间通风空调设备布置图 2) 生活办公房屋通风空调设备布置图 3) 集中空调系统原理图及平、剖面图
6	给排水及水消防	<p>包括但不限于： 说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 设计依据、设计范围及设计年限 2) 段址周围环境和给、排水条件概况 3) 主要设计原则 4) 给水系统 5) 排水系统及设备 <p>附件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 主要工程数量表 2) 主要设备、材料概数表 <p>附图</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 停车场及其它基地给排水总平面布置图 2) 污水处理工艺流程图 3) 污水处理平面布置图及高程示意图 4) 给水所平面布置图 5) 泵房设备平面布置图 6) 各生产、生活房屋给水及消防设备布置图

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
7	电力工程	包括但不限于： 1) 室外电力线路总平面图 2) 主要生产厂房（车间）和其它基地配电干线图 3) 低压柜柜排列图 4) 电力工程：降压变电所设计（不含 AC33KV 进线及 AC400 动力变压器）

8.3.2 停车场施工图设计阶段成果清单

本阶段设计方应依据设计总体的施工图设计规定及要求、以及初步设计审批后的成果，提供施工图等成果文件，并根据甲方和工程的实际情况做出必要补充。

本阶段设计方应根据工程现场情况，及时调整和补充变更设计，以满足工程现场需求，并应配合施工单位完成竣工图编制工作。

以下各类设计成果文件都必须按照甲方制定的设计文件编制要求装订成册，正式以书面和电子文档的形式提供给甲方。

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	工艺	包括但不限于： 设计说明 设计图纸 1) 各检修库、运用库、检修车间设备平面布置图及设备表、设备定位图、剖面图、大样图、设备基础图。 2) 各辅助车库、车间设备平面布置图及设备表、设备定位图、剖面图、大样图、设备基础图。 3) 室内外压缩空气管线平面图、系统图和工程数量表。 4) 库内标志标识图

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
2	站场	包括但不限于： 设计说明 设计图纸 1) 站场与线路设计图（±00 以上工程） 2) 站场与线路设计图（±00 以下工程） 3) 道路交通标志标线图 4) 室外管线综合设计图
3	路基	包括但不限于： 设计说明 设计图纸 1) 一般路基设计横断面图 2) 个别路基设计图（按工点分别编制） 3) 平面图 4) 横、纵断面图 5) 过渡段设计图 6) 有关监测方面的设计图
4	桥涵	包括但不限于： （一）公路桥 设计说明 设计图纸 1) 桥址平面图 2) 全桥立面布置图 3) 梁部一般构造图 4) 梁部预应力索布置图 5) 梁部钢筋布置图 6) 桥台构造（钢筋）图 7) 桥墩构造（钢筋）图 8) 基础构造（钢筋）图 9) 桥台搭板构造（钢筋）图 10) 支座布置图 11) 桥面系布置图 （二）排水涵 设计说明 设计图纸 1) 涵洞布置图 2) 涵洞构造（钢筋）图 3) 涵洞基础构造（钢筋）图

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
5	建筑	包括但不限于： 设计说明 设计图纸 1) 车辆综合基地建筑总平面及局域总平面图（含围墙、大门、道路设计） 2) 各单体建筑定位图 3) 各单体建筑平面图、立面图、剖面图 4) 各单体建筑重要部位或复杂部位详图、节点、大样等 5) 与其他专业配合时应表述建筑构配件图、建筑构造详图等
6	结构	包括但不限于： 设计说明 设计图纸 1) 基础平面图 2) 基础详图 3) 各层柱、墙结构图 4) 各层梁结构图 5) 各层板结构图 6) 钢结构平面图 7) 钢结构构件详图 8) 节点构造详图 9) 其他图纸
7	通风空调	包括但不限于： 设计说明 设计图纸 1) 各单体建筑通风空调及防排烟原理图、平面图、局部详图等 2) 各主要设备部位平、剖面详图 3) 安装大样图 4) 标准图、通用图选用一览表
8	给排水及消防	包括但不限于： 设计说明 设计图纸 1) 停车场室外给排水及消防总平面图 2) 单体室外给排水及消防总平面图 3) 单体室内给排水及消防平面图及系统图 4) 卫生间大样图集系统图 5) 消防及给水泵房大样图集系统图

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
		6) 污水处理站设备平面布置及高程图
9	低压配电及照明	包括但不限于： 设计说明 设计图纸 1) 总图 2) 各单体低压配电及照明图册。 3) 牵引混合降压变电所低压配电及照明图册。

8.4 线路、限界、运营组织设计成果清单

8.4.1 线路

8.4.1.1 线路设计初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	初步设计说明书	含工程概况、线路平面方案、纵断面方案、车站站点设置、辅助线设置、沿线重点控制点关系梳理、小曲线及大坡度应用说明等
2	初步设计图纸	线路平面图纸 线路纵断面图纸 换乘线路三站两区间平面图纸 换乘线路纵断面图纸

8.4.1.2 线路设计施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	施工图设计文件	线路总说明 线路平面图

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
		线路纵断面图

8.4.2 限界

8.4.2.1 限界设计初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	初步设计说明书	含线路中心距设计要求、主要设计原则、各种断面（圆形、马蹄形、矩形、车站、停车场、人防门等）建筑限界设计要求、疏散平台限界设计要求、警冲标限界设计要求等。
2	初步设计图纸	地面车辆轮廓线、车辆限界、设备限界图； 地下车辆轮廓线、车辆限界、设备限界图； 地下直线地段矩形隧道建筑限界图； 地下直线地段盾构隧道建筑限界图； 地下直线地段马蹄到隧道建筑先截图； 地下岛式车站建筑限界图； 直线地段人防门建筑限界图； U型槽直线地段建筑限界图； 直线地段车场建筑限界图。

8.4.2.2 限界设计施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	施工图设计说明书	含工程概况、主要设计原则、主要技术标准、疏散平台设计要求、管线布置原则、各种断面（圆形、马蹄形、矩形、车站、停车场、人防门等）建筑限界要求、限界测量技术要求等。
2	施工图设计图纸	地面车辆轮廓线、车辆限界、设备限界图； 地下车辆轮廓线、车辆限界、设备限界图； 地下直线地段矩形隧道建筑限界图； 地下直线地段盾构隧道建筑限界图。

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
		图； 地下直线地段马蹄到隧道建筑先截图； 地下岛式车站建筑限界图； 直线地段人防门建筑限界图； U型槽直线地段建筑限界图； 直线地段车场建筑限界图； 联络通道地段建筑限界图； 试车线路基段建筑限界图； 站台加宽量图； 曲线建筑限界加宽量图； 射流风机地段建筑限界图；

8.4.3 运营组织

8.4.3.1 运营组织设计初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	初步设计说明书	含客流预测、系统选型、运营模式、行车交路、系统运输能力、牵引计算、旅行速度及配属车、配线、全日行车计划、运营管理、组织机构与定员等
2	初步设计图纸	牵引计算图 列车运行图

8.5 轨道系统成果清单

8.5.1 轨道系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	图纸、文件	钢轨类型及材质的选择论证 扣件的选型论证及设计图 轨枕、轨道板的选型及设计图 各种整体道床横断面方案设计图 各种减振道床横断面方案设计图（包括过渡段）道岔选型论证及设计图 无缝线路设计 道床排水设计

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		轨道附属设备选型及设计 全线初步设计说明 主要工程数量表

8.5.2 轨道系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.5.2 轨道系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	施工图设计文件	扣件设计图 轨枕、轨道板（如有）设计图 各种整体道床设计图 各种减振道床设计（包括过渡段） 图 道岔设计、道岔整体道床图 车挡设计图 线路与信号标志图 道床排水设计图 无缝线路设计 轨道综合设计图

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
		其他附属设备设计图 施工设计说明

8.6 供电系统设计成果清单

8.6.1 供电系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	第一册说明书	
2	第二册图纸	主要图纸包括但不限于如下内容： 供电系统图； 车站变电所主接线图； 中压开关柜排列图； 典型变电所综合自动化系统图； 综合接地系统图； 均回流系统图；

8.6.2 供电系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.6.3 供电系统施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	降压变电所	主要图纸包含但不限于：

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
	(按车站分册编制出图)	主接线图 设备平面布置图 中压开关柜排列图 设 基础预埋件 面布置图 所内设备接地平 布置图 一次电缆联系图 所内电缆敷设图 保护测量配置图 交流系统图 直流系统图
2	变电所综合自动化图 (按车站分册编制出图)	综自系图 综自通信光缆联系图 综自通信电 接表
3	系统图	牵引供电直流供电系统图 正线均回流系统图 正线接触轨供电分段示意图 供电系统图 系统电缆联系图 区间电缆敷设图 车站电缆敷设图
4	设备安装件通用图	
5	设备基础预埋件通用图	
6	牵引网安装图	停车场接触网门型架悬挂安装图 停车场接触网设备安装图 停车场架空地线安装图 停车场接触网下锚安装图 停车场基础构造安装图

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
		停车场接触网特殊安装图 停车场接触网悬挂安装图
7	牵引网平面布置图	地下接触网平面布置图 停车场接触网平面布置图

8.7 综合监控系统设计成果清单

8.7.1 综合监控系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	说明书	包括但不限于：系统方案、系统功能、系统构成、与相关专业分工与接口、系统性能指标等内容
2	概算	包括但不限于：概算编制说明、综合概算表、单项工程概算表、主要设备及材料数量表。
3	图纸	包括但不限于：系统构成、平面布置、管线及接口
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料，包括建筑、结构、供电、环控和站台门、自动售检票、通信、信号、UPS 电源等专业接口内容及界面划分

8.7.2 综合监控系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料，包括建筑、结构、供电、环控和站台门、自动售检票、通信、信号、UPS 电源等专业接口内容及界面划分

8.7.3 综合监控系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	综合监控系统施工图及相关设计文件	包括但不限于： 系统构成图、平面布置图、管线图、接口图及工程实施过程（如系统及软件开发等）中需要提供相关的图纸资料及设计文件
2	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料，包括建筑、结构、供电、环控和站台门、自动售检票、通信、信号、UPS 电源等专业接口内容及界面划分

8.8 环境与设备监控系统成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容，各阶段主要成果清单包括但不限于以下：

8.8.1 环境与设备监控系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	说明书	包括但不限于：系统功能、系统方案、系统构成、与相关专业分工与接口、系统性能指标等内容。
2	概算	包括但不限于：概算编制说明、综合概算表、单项工程概算表、主要设备及材料数量表。
3	图纸	包括但不限于：全线各车站/停车场系统构成图、接口图
4	各接口配合联系单和接口文	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.8.2 环境与设备监控系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。

2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.8.3 环境与设备监控系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	环境与设备监控系统施工图及相关设计文件	包括但不限于：构成图、平面布置图、管线图、接口图及工程实施过程中需要提供相关的图纸资料及设计文件。
2	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.9 火灾自动报警系统成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容，各阶段主要成果清单包括但不限于以下：

8.9.1 火灾自动报警系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	说明书	包括但不限于：系统功能、系统方案、系统构成、与相关专业分工与接口、系统性能指标等
2	概算	包括但不限于：概算编制说明、综合概算表、单项工程概算表、主要设备及材料数量表
3	图纸	包括但不限于：全线FAS构成图及各车站/停车场系统构成图
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.9.2 火灾自动报警系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段	主要内容及要求
----	-----------	---------

成果清单		
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.9.3 火灾自动报警系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	火灾自动报警系统施工图及相关设计文件	包括但不限于：构成图、平面布置图、管线图、接口图及工程实施过程中需要提供相关的图纸资料及设计文件
2	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.10 门禁系统成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容，各阶段主要成果清单包括但不限于以下：

8.10.1 门禁系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	说明书	包括但不限于：系统功能、系统方案、系统构成、与相关专业分工与接口、系统性能指标等
2	概算	包括但不限于：概算编制说明、综合概算表、单项工程概算表、主要设备及材料数量表

3	图纸	包括但不限于：全线 ACS 构成图及各车站/停车场系统构成图
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.10.2 门禁系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.10.3 门禁系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	门禁系统施工图及相关设计文件	包括但不限于：构成、平面布置、管线、接口及工程实施过程中需要提供相关的图纸资料及设计文件相关设计文件
2	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.11 安防系统设计成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容，各阶段主要成果清单包括但不限于以下

8.11.1 安防系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	说明书	包括但不限于：系统方案、系统功能、

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		系统构成、与相关专业分工与接口、系统性能指标等内容
2	概算	包括但不限于：概算编制说明、综合概算表、单项工程概算表、主要设备及材料数量表。
3	图纸	包括但不限于：系统构成、平面布置、管线及接口。
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.11.2 安防系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.11.3 安防系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	停车场停车场安防系统施工图及相关设计文件	包括但不限于：构成图、平面布置图、配电系统图、管线图、接地系统图、接口图及工程实施过程中需要提供相关的图纸资料及设计文件
2	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成接口专业间互提资料，包括专业接口内容及界面划分

8.12 通信系统设计成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容。

8.12.1 通信系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	第一册 说明书	<p>说明书主要描述通信系统中各子系统方案及系统构成；包括但不限于以下内容：</p> <p>概述、系统功能、系统设计方案、系统构成、设备用房需求、系统接口及工程界面</p>
2	第二册 图纸	<p>图纸主要是通信系统中各子系统方案及系统构成图（含专用通信、公安通信）。以及控制中心设备平面布置示意图；车站设备平面布置示意图；停车场设备平面布置示意图。</p> <p>主要图纸包括如下：</p> <p>光缆径路示意图；</p> <p>专用通信传输系统图；</p> <p>专用通信公务电话系统图；</p> <p>专用通信专用电话系统图；</p> <p>专用通信无线通信系统图；</p> <p>专用通信视频监视系统图；</p> <p>专用通信广播系统图；</p> <p>专用通信时钟系统图；</p> <p>专用通信电源及接地系统图；</p> <p>专用通信集中告警系统示意图；</p> <p>公安计算机网络系统图；</p>

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		公安无线通信系统图； 公安视频监控系统图； 公安通信电源系统图； 专用通信设备室典型设备布置平面示意图； 公安通信设备室典型设备布置平面示意图。
3	第三册 概算	概算编制说明 概算表： 综合概算汇总表； 专用通信系统综合概算表（不含乘客信息服务系统）； 公安通信系统综合概算表； 各系统单项概算表（设备购置、安装、建筑）；

8.12.2 通信系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.12.3 通信系统施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	通信施工图	专用通信传输系统图；

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
		专用通信公务电话系统图； 专用通信专用电话系统图； 专用通信无线通信系统图； 专用通信视频监视系统图； 专用通信广播系统图； 专用通信时钟系统图； 专用通信电源及接地系统图； 公安计算机网络系统图； 公安无线通信系统图； 公安视频监控系統圖； 公安通信电源系統圖；

8.13 乘客信息 PIS 系统成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容。依据实施情况，部分成果内容可合并并在专用通信系统中同步完成。

8.13.1 乘客信息 PIS 系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	说明书	包括但不限于： 概述 主要设计原则及标准 系统功能、系统设计方案、系统构成、系统运用方式、系统接口 维修管理体制 其他工程事宜
2	概算	概算编制说明 综合概算表 单项工程概算表

8.13.2 乘客信息 PIS 系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.13.3 乘客信息 PIS 系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	各车站施工图纸	包括但不限于： 设计说明 PIS 系统区间平面图（包括轨旁 AP 位置及电缆径路） PIS 系统站内终端设备布置图（包括站内显示终端、查询机、LED 布置位置） PIS 系统室内设备布置图 PIS 系统构成示意图 PIS 系统站内电缆径路图（包括电缆走向及防护要求） PIS 系统与其它系统接口图 PIS 电源系统配置图 PIS 系统配线图 名称对照表

8.14 信号系统成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容。

8.14.1 信号系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	说明书	包括但不限于： 概述 设计标准、主要设计原则及技术要求 系统设计方案及比选 系统功能 系统构成 系统控制方式 牵引计算 维修系统构成及主要功能 安全认证、信息安全及风险分析 与相关专业的接口 其他有关工程事宜 维修管理体制及定员 信号系统国产化 其他需要说明的问题
2	概算	概算编制说明 综合概算表 单项工程概算表 主要工程数量表 主要设备及材料数量表 劳动力汇总表
3	图纸	信号系统配置示意图 信号列车自动控制系统（ATC）功能

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		图 车站站台信号设备布置示意图 正线信号平面布置示意图 停车场信号平面布置示意图 典型站信号设备室内布置 各供货商设备系统配置图 信号系统与相关专业接口图

8.14.2 信号系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.14.3 信号系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	信号施工图	信号电缆径路示意图 正线车站电路及配线图 停车场联锁电路 及配线图、试车线配线图 安装大样图

8.15 AFC 系统设计成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容。

8.15.1 AFC 系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	第一册 说明书	说明书主要描述 AFC 系统中各子系统方案及系统构成；包括但不限于以下内容： 概述 系统功能 系统设计方案 系统构成 设备用房需求 系统接口及工程界面 维修管理体制及定员 其他需要说明的问题
2	第三册 概算	概算编制说明 概算表： AFC 系统综合概算表 各子系统单项概算表（设备购置、安装、建筑）；

8.15.2 AFC 系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.15.3 AFC 系统施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
----	------------	---------

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	各车站 AFC 系统终端设备布置平面图、预埋管路图	<p>体现车站现终端设备的安装位置、并体现进出站客流的流线，体现 AFC 车站中心设备、电源设备、网络设备（AFC 机房内）的安装位置。根据各线路建设的不同情况，体现其他设备的安装位置。</p> <p>主要图纸：</p> <p>(1)XX 车站 AFC 系统终端设备布置平面图；</p> <p>(2)XX 车站 AFC 系统车站中心设备布置平面图；</p> <p>(3)XX 车站 AFC 系统 XX 设备布置平面图。</p>

8.16 安检设计成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容。

8.16.1 安检系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
2	用户需求书	确定与相关部门及系统的用户需求书
3	第一册 说明书	<p>说明书主要描述系统中各子系统方案及系统构成；包括但不限于以下内容：</p> <p>概述</p> <p>系统功能</p> <p>系统设计方案</p> <p>系统构成</p> <p>设备用房需求</p>

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		系统接口及工程界面 维修管理体制及定员 其他需要说明的问题
4	第二册 图纸	图纸主要是安检系统方案及系统构成图 主要图纸： (1) 安检系统图； (2) 安检网络构成图； (4) 安检电源系统图； (5) 安检系统设备布置平面图。
5	第三册 概算	概算编制说明 概算表： 安检系统综合概算表 各子系统单项概算表（设备购置、安装、建筑）； 主要工程数量表； 主要设备及材料数量表； 劳动力汇总表。

8.16.2 安检系统施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	各车站安检防系施工图	体现安检现终端设备的安装位置、设备、电源设备、网络设备等的安装位置。根据各线路建设的不同情况，体现其他设备的安装位置。 主要图纸： (1) 设备布置平面图； (2) 管线布置平面图； (3) 安检网络构成图；

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
		(4) 安检电源系统图；

8.17 人防设计成果清单

8.17.1 人防系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	人防初步设计通用文件	初步设计说明（含全线防护单元划分描述、口部设置标准、荷载取值要求、战时通风风量标准、平时水设施战时设置要求、战时供电要求等） 初步设计附图（含全线防护单元划分示意图、各种口部人防门建筑条件典型布置图、战时通风系统原理图、战时给排水系统原理图、战时供电系统原理图等）

8.17.2 人防系统施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	人防施工图设计通用文件	人防施工图设计通用文件【设计说明：含全线防护单元划分描述、口部设置标准、荷载取值要求、战时通风风量标准、平时水设施战时设置要求、战时供电要求等。 设计附图：含全线防护单元划分示意图、各种口部人防门建筑条件典型布置图、战时通风系统原理图、战时给排水系统原理图、战时供电系统原理图等】

8.18 地下疏散平台设计成果清单

8.18.1 疏散平台初步设计阶段成果清单

序号	方案设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	疏散平台方案设计文件	包括但不限于： (1)概述 (2)疏散平台方案 (3)投资估算 (4)附图

8.18.2 疏散平台施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	第一册 疏散平台安装设计	总说明主要描述疏散平台设计的文件组成，设计原则，设计依据、技术要求、疏散平台各构件的材料要求、安装要求、构件的进出厂检验要求。包括但不限于以下内容： 1 各个断面类型的疏散平台断面设计图； 2 疏散平台板的设计 3 支架的构造设计 4 各种断面类型的扶手设计 5 疏散平台的步梯设计 6 导向标识设计 5 各种特殊位置（联络通道位置、与风井车站接口位置）的疏散平台设计 8 各种构件的大样设计
2	第二册 各区间疏散平台布置平面图	体现各区间疏散平台的安装位置、与各个风井、车站、临时竖井、盾构井的接口设计。 主要图纸： 1. 设计说明（主要包含设计范围、设计原则等）； 2. xx~xx 区间布置平面图（主要包含疏散平台的设置纵向位置、宽度、高度等信息）；

8.19 隧道通风设计成果清单

8.19.1 隧道通风系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	隧道通风系统初步设计文件	2. 初步设计说明(含设计范围及原则、设计参数及标准、系统方案、系统功能、系统构成、区间热

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
		环境与区间火灾工况模拟计算等)； 3. 初步设计附图(含隧道通风系统图、典型站通风空调系统图、区间温度模拟计算图、区间列车阻塞及火灾工况排烟模拟计算图、特殊区间(长大区间及大坡度区间)列车阻塞及火灾工况排烟模拟计算图、典型区间隧道通风系统控制模式表等)。

8.19.2 隧道通风系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书, 将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版(电子版)以邮件的形式发给发包人相关工程师; 纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版(含接口文件)一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于: 技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于: 施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作, 并完成专业间互提资料

8.19.3 隧道通风系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	隧道通风系统施工图	隧道通风系统施工图(含图纸目录、施工设计说明、图例及符号、区间隧道通风系统构成图、气流组织原理图、隧道通风系统控制量、显示量与操控量表、隧道通风系统运行模式表)

8.20 区间给排水(含市政接驳)、自动灭火系统设计成果清单

8.20.1 区间给排水及消防系统(含市政接驳)、自动灭火系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	区间给排水及消防系统(含	

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
	市政接驳)	<p>(1) 区间给排水及消防初步设计说明 (含设计依据、设计范围及原则、设计参数及标准、主要设备材料表等)；</p> <p>(2) 区间给排水及消防初步设计附图 (含区间给排水及消防系统图、原理图、大样图等)。</p> <p>(3) 车站(含中间风井)、区间市政接驳初步设计说明(含设计依据、设计范围及原则、设计参数及标准、主要设备材料表等)</p> <p>(4) 车站(含中间风井)、区间市政接驳初步设计附图(含市政给排水接驳平面图等)。</p>
2	自动灭火系统	<p>(1) 自动灭火系统初步设计说明(含设计依据、设计范围及原则、设计参数及标准、主要设备材料表等)；</p> <p>(2) 自动灭火系统初步设计附图(含典型车站自动灭火系统(管网)平面图布置图、原理图等)。</p>

8.20.2 统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书, 将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版(电子版)以邮件的形式发给发包人相关工程师; 纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版(含接口文件)一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于: 技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于: 施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作, 并完成专业间互提资料

8.20.3 区间给排水及消防系统(含市政接驳)、自动灭火系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	区间给排水施工图	<p>(1) 区间给排水及消防施工图(含施工图设计说明、设备材料表、区间给排水及消防平面图、系统图、大样图等)。</p> <p>(2) 车站(含中间风井)市政给水接驳施工图(含施工招标设计说明、设备材料表、市政给水接驳平面图、大样图等)。</p> <p>(3) 车站(含中间风井)、区间市政排水接驳施工图(含施工招标设计说明、设备材料表、市政排水接驳平面图、大样图等)。</p>
2	自动灭火系统施工图	(1) 自动灭火系统施工图(含施工图设计说明、设备材料表、自动灭火系统平面图、系统图、大样图等)。

8.21 自动扶梯及电梯系统设计成果清单

8.21.1 电扶梯系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	第一册 说明书	说明书主要描述电扶梯系统的设备选型及系统设计方案;包括设计说明书及附图:
2	第二册 图纸	扶梯典型布置图 普通井道电梯典型布置图 透明井道电梯典型布置图。

8.21.2 电扶梯系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书,将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版(电子版)以邮件的形式发给发包人相关工程师;纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成PDF文件同“用户需求书”最终版(含接口文件)一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于:技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于:施工技术要求、工程量

		清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.21.3 电扶梯系统施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	电扶梯系统施工图	电扶梯系统施工图以车站或设备类型为单元设计，包括以下内容： 施工设计说明； 车站设备总平面布置及设备配置数量表； 扶梯布置图； 电梯布置图

8.22 站台门系统设计成果清单

8.22.1 站台门系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	说明书	说明书主要描述站台门的设计依据、选型及系统设计方案

8.22.2 站台门系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.22.3 站台门系统施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
----	------------	---------

1	全一册	<p>图册主要包括以下内容：</p> <p>15 施工设计说明；</p> <p>16 系统构成图；</p> <p>17 监控系统原理示意图</p> <p>18 电源系统原理示意图</p> <p>19 站台门典型平、立面布置图；</p> <p>20 站台门典型安装剖面图。</p> <p>21 站台门限界图</p> <p>22 各站平面布置图</p> <p>23 管线敷设布置图</p>
---	-----	--

8.23 防淹门设计成果清单

8.23.1 防淹门系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	说明书	说明书主要描述站台门的设计依据、选型及系统设计方案

8.23.2 防淹门设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.23.3 防淹门系统施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	全一册	9) 全线施工图

8.24 办公自动化系统成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容。

8.24.1 办公自动化系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
2	说明书	包括但不限于： 概述 主要设计思路及原则 系统方案分析 系统功能 系统构成 与相关专业接口 设备选型及国产化 电源及接地 系统用房及工艺要求 维修机构及定员 其它需要说明的问题
3	概算	概算编制说明 综合概算表 单项工程概算表 主要工程数量表 主要设备及材料数量表 劳动力汇总表

8.24.2 办公自动化系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	办公自动化系统施工图	车站办公自动化系统施工图 停车场办公自动化系统施工图 停车场办公自动化系统施工图

8.25 控制中心（含工艺及改造）设计成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容。

8.25.1 控制中心（含工艺及改造）系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
11	说明书	包括但不限于： 系统概述 主要设计标准与规范 主要设计思路 主要设计原则 功能设计 工艺方案 与相关专业接口 运营管理 相关改造说明（如有） 主要设备材料表 其它需要说明的问题
2	概算	概算编制说明 综合概算表 单项工程概算表 劳动力汇总表
3	图纸	工艺布置图

8.25.2 控制中心（含工艺及改造）系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成PDF文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单

3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.25.3 控制中心（含工艺及改造）系统施工图设计阶段成果清单

序号	施工图设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	控制中心（含工艺及改造）施工图	包括但不限于： 图纸目录 本册施工设计说明 主要设备材料表 工艺布局图 与各相关接口系统的接口划分图

8.26 主变电站设计成果清单

8.26.1 主变电站初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	第一册说明书	说明书主要描述供电系统中各子系统方案及系统构成；
2	第二册图纸	主要设备材料汇总表 110kV 接入系统图 电气主接线图

8.26.2 主变电站系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的

		技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.26.3 主变电站施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	主变电所	主要设备材料汇总表 电气一次图册 电气二次图册 建筑图册 结构图册 通风空调图册 给排水图册 通信图册 线路图册 对侧变电站图册

8.27 节能控制系统设计成果清单

完成各阶段设计成果，具体成果清单可根据工程实际情况调整分册，但应涵盖主要内容及要求所列内容。

8.27.1 节能控制系统初步设计阶段成果清单

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	用户需求书	确定与相关部门及系统的用户需求书
2	第一册 说明书	说明书主要描述系统中各子系统方案及系统构成；包括但不限于以下内容： 概述 系统功能 系统设计方案 系统构成

序号	初步设计阶段成果清单	主要内容及要求
3	第二册 图纸	<p>图纸主要是系统方案及系统构成图</p> <p>主要图纸：</p> <p>(1)系统图；</p> <p>(2)网络构成图；</p> <p>(3)电源系统图；</p> <p>(4 节能控制系统图)（包括通风、低压、BAS 相关内容），由通风空调专业牵头，低压配电、BAS 相关专业配合完成。</p>
4	第三册 概算	<p>概算编制说明</p> <p>概算表：</p> <p>系统综合概算表</p> <p>各子系统单项概算表（设备购置、安装、建筑）；</p> <p>主要工程数量表；</p> <p>主要设备及材料数量表；</p> <p>劳动力汇总表。</p>

8.27.2 节能控制系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料，包括建筑、结构、供电、环控和低

		压等专业接口内容及界面划分
--	--	---------------

8.27.3 节能控制系统施工设计阶段成果清单

序号	施工设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	各车站施工图	<p>根据线路建设情况，体现其设备的安装位置。</p> <p>主要图纸：</p> <p>(1) 设备布置平面图；</p> <p>(2) 管线布置平面图；</p> <p>(3) 网络构成图；</p> <p>(4) 电源系统图；</p> <p>(5) 节能控制系统图（包括通风、低压、BAS 相关内容），由通风空调专业牵头，低压配电、BAS 相关专业配合完成</p>
2	风水联动控制策略文件、接口文件	<p>满足机房指标、全空调系统指标，指标应具备国际先进水平；</p> <p>节能控系统涉及的通风空调、低压配电、BAS 等专业的接口界面划分、职责分工标准文件</p>

8.28 车辆设计成果清单

8.30.1 车辆设计阶段成果清单

序号	设计阶段成果清单	主要内容及要求
1	设计基础资料	<p>主要描述车辆的设备选型及系统设计方案，包含概述、设计范围及内容、主要设计依据、主要设计原则、主要技术标准、车辆选型、车辆各关键系统方案描述、国产化率等。</p>

2	满足要求的相关设计图纸	按招标文件要求

8.30.2 车辆系统设备、施工招标技术成果清单

序号	设备、施工招标阶段成果清单	主要内容及要求
1	系统设备招标技术文件	用户需求书，将经过总体总包及专业负责人审核具备招标要求的用户需求书最终版（电子版）以邮件的形式发给发包人相关工程师；纸质版“用户需求书”工作联系单扫描成 PDF 文件同“用户需求书”最终版（含接口文件）一并提交。
2	设备合同技术文件	包括但不限于：技术规格书、设备清单
3	施工招标技术文件	包括但不限于：施工技术要求、工程量清单、施工招标用图、乙供设备材料的技术规格要求及清单
4	各接口配合联系单和接口文件	配合总体工作，并完成专业间互提资料

8.31 勘察成果清单

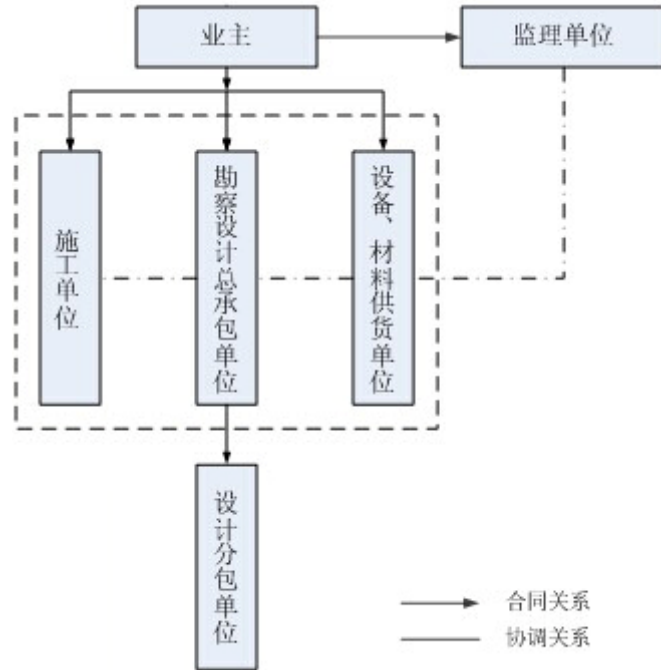
序号	工作的内容	提交成果
1	可研阶段选线勘察	可研勘察报告（正文、附表、钻孔平面图、剖面图、钻孔柱状图等）； 岩芯照片
2	初步勘察	初勘报告（正文、附表、钻孔平面图、剖面图、钻孔柱状图等）； 岩芯照片
3	详细勘察	详勘报告（正文、附表、钻孔平面图、剖面图、钻孔柱状图等）； 物探报告； 三维地质电子资料 岩芯照片。
4	专项勘察	详勘报告（正文、附表、钻孔平面图、剖面图、钻孔柱状图等）； 物探报告；

		三维地质电子资料 岩芯照片。
5	施工阶段勘察配合	工程各阶段的验收资料、地质情况分析等

第 3 节 服务组织架构及人员要求

3. 角色和定位

勘察设计工作在甲方直接领导下开展，并接受政府部门的监督管理，勘察设计总承包的角色和定位如下图所示：



4. 勘察设计总承包组织机构及人员保证

4.1 组织机构

勘察设计总承包单位必须在东莞市设置常驻项目部，建立完善的组织，配备足够的人员并保持基本稳定。

勘察设计总承包单位应建立各项管理制度，制订相应的总体管理文件。日常工作制度必须与甲方有关管理制度相适应，确保总承包单位工作与甲方管理的协调一致，并遵守甲方勘察设计管理规定及相关要求。

4.2 人员要求

项目经理、项目总体、项目副总体、各专业负责人常驻设计现场（本工程项目部所在地），专职服务于本项目，直到本工程竣工。

4.2.1 人员保证

1) 勘察设计总承包单位须安排足够的人员，保证实现甲方所提出的工程勘察质量、投资控制、计划和工期目标。

2) 勘察设计总承包单位须安排足够的人员，负责对外协调、报建、技术协调与管理、对分包单位管理等工作。

3) 勘察设计总承包单位须安排足够的人员，参加甲方或监理召开的各种会议，包括设计例会、工程例会、专业会议、专题会、评审会、审查会、咨询会等。

4) 勘察设计总承包单位须安排足够的人员，保证落实勘察工作计划，按期提交勘察设计各阶段的文件包括：勘察报告、总体设计文件、初步设计文件、招标图、施工图、变更设计等。

5) 勘察设计总承包单位须安排足够的人员，负责总承包合同、分包合同的谈判、签订、款项支付等。

6) 勘察设计总承包单位任何管理层人员的变化须经甲方批准同意，同时委派经甲方认可的人员到岗。

7) 勘察设计总承包单位每月定期向甲方提交最新的《人员组织机构表》，须反映管理层人员、组织结构（上下级管理）、人员姓名、专业、电邮地址、联系电话等及变化情况。勘察设计总承包单位人员一旦确定，不得随意更换，如人员更换需安排同等资格人员替换且经甲方审批同意后才能进行更换。

4.2.2 人员配置要求

勘察设计总承包单位安排的总体技术、总包管理人员，以及确定的分包单位人员，必须满足以下条件，并保证人员与工作到位。包括但不限于：

1) 项目指挥长

项目指挥长由勘察设计单位总部副总工及以上的分管领导兼任。

要求项目指挥长每月必须到项目部巡查指导工作，并在每月 25 日前向甲方提交由指挥长亲笔签名的书面巡查报告。

2) 项目经理

具有良好的组织管理能力和协调能力，能够带领设计团队，高质高效的完成设计任务。

担任勘察设计总承包所在单位中层及以上行政或技术职务，且担任过轨道交通行业勘察设计总承包或总体总包项目经理及以上职务。

具有丰富的的工作经验，市政公用工程或铁路或城市轨道交通行业 15 年以上设计及管理经验。

具有高度的社会责任感，无从业不良记录。

3) 总体技术负责人（注册建筑师或注册结构工程师）

具有良好的组织管理能力和协调能力，工作效率高，沟通能力强，语言组织和表达能力强，思维敏捷，能够组织设计团队，高质高效的完成设计任务。

具有高级工程师及以上职称，10年或以上市政公用工程或城市轨道交通相关专业工作经验，担任过轨道交通行业勘察设计总承包或总体总包项目总体及以上职务。

具有较强的专业技术能力和工作责任心。

4) 专业总体负责人（简称副总体）

具有高级工程师及以上职称，8年或以上市政公用工程或城市轨道交通相关专业工作经验，担任过城市轨道交通相关专业副总体及以上工作经验，要求配备副总体人员数量为8人或以上（至少配备如下专业的副总体（包括但不限于）：1、行车 2、建筑 3、结构、4、强电 5、弱电 6、车站设备 7、工程经济 8、勘察）。

5) 专业负责人

具有高级工程师及以上职称，5年以上市政公用工程或轨道交通相关专业工作经验。要求专业配备齐全，配备专业负责人人员数量为10人或以上。

6) 专业技术人员

具有助理工程师或以上职称，3年以上市政公用工程或轨道交通相关专业工作经验。要求专业配备齐全，配备专业技术人员人员数量为30人或以上。

7) 总包管理负责人

具有工程师及以上职称，5年市政公用工程或轨道交通相关工作经验。

8) BIM 专业设计总体和相关技术人员要求

(1) BIM 专业设计总体要求具有3年以上三维协同设计技术支持工作经验，具有工程师或以上职称。

(2) 三维设计软件专业应用支撑工程师2人或以上：分管协同设计平台、土建三维模块、综合管线三维模块、结构配筋三维模块等，3年以上三维协同设计技术支持工作经验，具有助理工程师或以上职称。

9) 其他工作人员

应保证项目部的正常运作需要。

4.3 专业配置要求

勘察设计总承包单位的勘察设计人员专业构成应包含（包括但不限于）以下领域：

- 岩土工程勘察、工程测绘、物探
- 土建结构工程（含桥梁、隧道、房建工程）
- 防水工程
- 线路与轨道工程
- 建筑工程
- 装修工程
- 景观工程
- 标识标牌
- 市政工程
- 人防工程
- 道路交通工程
- 电力（管线）工程
- 电信（管线）工程
- 路灯工程
- 燃气工程
- 轨道交通车辆系统工程
- 供电系统工程（含高、低压、接触网、电力监控）
- 电（扶）梯设备系统工程
- 通信系统工程
- 信号系统工程
- 综合监控系统工程
- 自动售检票系统工程
- 综合安防系统工程
- 防灾及消防系统工程
- 给排水系统工程
- 通风空调专业

- 行车组织与运营管理
- 客流预测
- 工程筹划
- 环境控制与分析
- 工程经济分析
- 其他专业

4.4 专业组设置要求

4.4.1 一般要求

专业组至少应包括：总包组、综合组、BIM组、勘察组、规划与建筑组、土建组、前期工程组、车辆与车辆段组、常规设备组、供电组、弱电系统组、报建组、工程经济组、系统保证组，各组设副总体1名，上述各组成员不得兼职。

各专业设置专业设计负责人1名，设计人员若干名；设计、复核人员资质及数量的设置需满足工程勘察设计工作及进度要求；总体组成员不得兼任专业负责人。

总承包单位需将人员分组安排报甲方审批后方可实施。

2.4.1 专业组配置特殊要求

- 1) 设立总包组：总包组由5人以上组成，负责计划合同、质量管理，后勤、信息管理等工作，严禁兼职；其中1名副部长专职负责与总体组协调，开展总包管理工作。

- 2) BIM组及工点单位架构要求：

设计BIM组：BIM总体组由含1名组长，负责BIM总体工作各阶段计划制定、平台开发与应用进度、各使用单位BIM应用考核等工作；1名副组长负责与甲方、总包组、各设计分包单位等个相关方协调，开展BIM设计管理工作；建筑、结构、综合管线、装修导向标志等专业人员4名以上，负责相关专业BIM全信息模型标准定义人员；BIM平台优化及功能应用模块开发人员，3名以上，其中1名负责设计、建设管理流程标准化工作。

设计分包单位：项目部副经理 1 名，负责 BIM 设计工作进度，及质量控制，汇总各专业 BIM 设计平台使用意见反馈汇总工作；各专业设计人员，至少 1 名，负责相应专业 BIM 设计的内部培训。

- 3) 设立报建组：报建组由 3 至 4 人组成，组长专职负责牵头组织、协调，开展报建报批等外协工作，报建组成员严禁兼职。
- 4) 设工程经济组：由 5 人以上组成，其中副总体 1 人。工经（概算）负责人工作年限不得少于 8 年，同类工程工作经验不得少于 5 年，大学本科以上学历，为国家注册造价工程师；同时应配备一名设备类专职工经人员，大学本科以上学历，工作年限不得少于 5 年，具同类工程工作经验。所有工经人员必须常驻现场；经济组应保证工程概算的完整、准确性、与工程设计的同步性和一致性，严禁兼职。
- 5) 设立供电组：主变电所应该有 3 人，牵引供电 3 人，接触网 2 人，电力监控 1 人，以上各专业人员必须具有 5 年以上专业设计经验。

2.4.2 施工配合组要求

交通疏解、管线迁改、规划设计配合等前期设计分包设计人员须与总承包单位同一地点办公。

施工配合人员投入要求（含前期工程）：总体组及总包组人员在竣工验收前，必须全部常驻设计现场。

1) 总体配合组

- 全线至少设置 3 名工程师以上（根据工程进展，专业可调整），并具备相关工作经验的总体组人员（必须是勘察设计总承包单位正式人员），组成施工总体配合组。
- 负责组织、指导交通疏解、管线与绿化迁改以及拆迁配合设计等；
- 负责现场协调前期工程设计调整之间及其与主体工程之间的接口，并组织会签，控制前期工程设计质量及投资，协调设计进度满足现场施工的要求。
- 行使总体总包职责，负责现场地铁工程施工设计配合的总体协调、方案审查、组织接口会签等总包总体工作。

➤ 代表勘察设计总承包单位参加各类会议，并跟踪落实需跟踪落实的事项。

2) 工程经济配合组

在施工配合阶段，1名工程经济副总体及2名工程经济人员常驻设计现场。

3) 建筑配合组

1名建筑副总体及至少5名建筑专业（工程师职称以上）设计人员常驻设计现场。

4) 前期工程配合组

交通疏解及管线迁改应各派至少1名工程师职称以上的设计人员常驻设计现场，该设计代表能牵头协调解决各专业设计问题；人员素质要求需满足甲方要求，并报甲方审批，严禁擅自更换或撤离。

5) 土建及常规设备配合组

按标段成立由相关专业组成的施工配合组，施工配合组组员由标段所涉各专业设计人员组成，组员必须具备工程师职称以上职称，其中一名地勘专业人员在土建施工阶段常驻施工现场，根据工程进展，配合组成员应根据工程需要进行调整，施工配合组必须常驻设计现场。在施工配合组中，由设计单位指定一名能牵头协调解决各专业设计技术问题的设计代表常驻施工现场。人员素质要求需满足甲方要求，并报甲方审批，严禁擅自更换或撤离。

6) 设备系统专业配合组

按标段成立施工配合组，每个组每个专业至少3名工程师以上职称的设计人员，并常驻设计现场。在施工配合组中，由设计单位指定一名能牵头协调解决各专业设计技术问题的设计代表常驻施工现场。人员素质要求需满足甲方要求，并报甲方审批，严禁擅自更换或撤离。

7) 停车场配合人员

由标段所涉各专业设计人员及停车场副总体组成，组员必须具备工程师职称以上职称，其中一名地勘专业人员在土建施工阶段常驻施工现场，根据工程进展，配合组成员应根据工程需要进行调整，施工配合组必须常驻设计现场。在施工配合组中，由设计单位指定两名能牵头协调解决各专业设计技

术问题的设计代表常驻施工现场，驻场代表中，1人为土建类专业，1人为机电类专业。人员素质要求需满足甲方要求，并报甲方审批，严禁擅自更换或撤离。

第4节 勘察设计总承包管理文件清单、设计报告及成果清单

1. 总则（管理文件清单、设计报告及成果清单）

需完成并提交的各阶段管理及技术文件和相关图纸，除满足本章要求外，尚应按国家、部委、审批机构、东莞市政府相关部门、建设单位及设计监理的要求而增减和调整。

按施工及设备招标进度和建设单位的要求，编制各阶段招标的技术文件、接口文件和相关图纸。

2. 总包管理文件内容（包括但不限于）

- 1) 《CAD制图标准与要求》
- 2) 《设计质量与计划管理》
- 3) 《图纸、文件编码与管理系统》
- 4) 《进度和计划管理办法》（按各设计阶段编制）
- 5) 《勘察设计巡查管理办法》（按设计和施工配合阶段编制）
- 6) 《设计及招标文件的会审、会签、审查、执行及管理办法》（按设计和施工配合阶段编制）
- 7) 《文件统一格式及管理办法》
- 8) 《信息、文件管理办法》
- 9) 《电子文件格式的统一规定》
- 10) 《设计工作协调制度》
- 11) 《设计配合施工管理办法》
- 12) 《互提资料管理办法》
- 13) 《设计、管理联系单统一规定》

以上文件按建设单位要求日期提交，报告、图纸文件套数按建设单位要求提供。

3. 设计总体技术管理文件内容（包括但不限于）

3.1 总体设计阶段

- 1) 《设计原则与技术要求》
- 2) 《文件组成、内容与深度与统一规定》
- 3) 《技术接口及管理辦法文件》
- 4) 《设计汇审、会签、审查统一要求及纪录》
- 5) 《标准详图》
- 6) 《制图标准手册》
- 7) 《设计进度计划》（按各设计阶段及甲方要求提供）
- 8) 各种单项专题报告
- 9) 其他各类资料

以上文件按建设单位要求日期提交，报告、图纸文件套数按建设单位要求提供。

3.2 初步计划设计阶段

- 1) 《设计原则与技术要求》
- 2) 《技术文件组成与深度》
- 3) 《设计进度计划》
- 4) 《文件编制及其它统一规定》
- 5) 《接口规格书》
- 6) 《设计汇审、会签、审查统一要求及纪录》
- 7) 客流仿真模拟报告
- 8) 燃气管线改迁方案
- 9) 地下空间沿线城市景观方案
- 10) 文化艺术和装修方案
- 11) 建筑效果图
- 12) 消防性能化设计报告
- 13) 消防疏散仿真模拟报告
- 14) 各种单项专题报告
- 15) 其他各类技术资料

以上文件按建设单位要求日期提交，报告、图纸文件套数按建设单位要求提供。

3.3 施工图设计阶段

- 1) 《设计原则与技术要求》
- 2) 《技术文件组成与深度》
- 3) 《设计进度计划》
- 4) 《文件编制及其他统一规定》
- 5) 《通用图》、《参考图》
- 6) 《接口规格书》、《接口计划》
- 7) 《设计汇审、会签、审查统一要求及纪录》
- 8) 《施工图的整编汇总》
- 9) 《施工策划》
- 10) 《各种单项专题报告》
- 11) 《地下空间沿线城市景观图纸》
- 12) 《文化艺术和装修图纸》
- 13) 《建筑效果图》
- 14) 《消防性能化设计报告》
- 15) 《消防疏散仿真模拟报告》
- 16) 《交通疏散仿真模拟报告》
- 17) 其他各类技术资料

以上文件按建设单位要求日期提交，报告、图纸文件套数按建设单位要求提供。并需按建设单位及设计监理要求而定期修订及更新（可跨阶段）

4. 工程勘察文件（包括但不限于）

4.1 总体设计阶段

- 9) 《勘察工作大纲》
- 10) 《测量工作大纲》
- 11) 《地下管线探察工作大纲》
- 12) 《地下、地面建构筑物调查工作大纲》
- 13) 《初勘阶段岩土工程勘察技术要求及验收标准》
- 14) 《初察阶段岩土工程勘察实施大纲》

- 15) 《初勘阶段岩土工程勘察报告》
- 16) 《初测技术要求》
- 17) 《工程初测报告》
- 18) 《地下管线、地下障碍物及邻近设施勘测技术设计书》
- 19) 《地下管线、地下障碍物及邻近设施勘测成果表及数字化地下管线图》
(分站点、区间单独架空或地下管线探察专册) (如前期工程办理报批手续需单独管线探察报告)
- 20) 《地下管线、地下障碍物及邻近设施勘测报告》
- 21) 《测量技术设计书》
- 22) 1:500 数字地形图和高清航空摄像影片与摄影照片
- 23) 地面平面高程控制网测量成果
- 24) 控制地物点调查测量成果报告

按建设单位及进度要求提供，套数按建设单位要求提供。

4.2 初步设计阶段

- 1) 《详勘阶段岩土工程勘察技术及验收标准》
- 2) 《详勘阶段岩土工程勘察实施大纲》
- 3) 《详勘报告》
- 4) 《定测技术要求》
- 5) 《定测报告》

地质资料所有断面图均为彩色图，文件套数按建设单位要求提供。所有钻孔岩心均保存数码照片，文件套数按建设单位要求提供。

总承包需提出文件提交日期并要得到建设单位的同意，或按建设单位要求日期完成。

4.3 施工图设计阶段

- 1) 《地面平面高程控制网复测技术设计书》
- 2) 《地面平面高程控制网复测成果》
- 3) 《地面平面高程控制网复测报告》

总承包需提出文件提交日期并要得到建设单位的同意,或按建设单位要求之日期完成。

5. 竣工图纸配合过程的文件及成果

- 1) 提供轨道交通建设档案管理中有关设计资料
- 2) 配合竣工图编制单位的工作
- 3) 总承包单位还须完成以下工作:
 - 提供最终版施工图电子文件
 - 全线总平面图整合在一张图纸中(包括主体结构、出入口、线路轮廓等要素)
 - 工程建设规划控制区图纸和电子文件(包括车站主体、区间和出入口、通道、风亭、冷却塔等附属结构的规划控制区范围)。

以上文件按建设单位要求日期提交,套数按建设单位要求提供。

6. 工程设计各阶段技术成果文件(包括但不限于)

- 1) 各阶段设计文件编制深度应满足《市政公用工程设计文件编制深度规定》及其它相关规定。
- 2) 其中土建工程(含常规设备安装)部分由土建设计施工总承包单位提交给勘察设计总承包单位,并有勘察设计总承包单位审核后提交给建设单位。
 - 3) 其中交通疏解、管线迁改工程(含常规设备安装)部分由前期工程设计施工总承包单位提交给勘察设计总承包单位,并有勘察设计总承包单位审核后提交给建设单位。

4)

7. 报建文件(包括但不限于)

- 1) 各规划报建文件专册
- 2) 各消防专业报建文件专册
- 3) 各人防报建文件专册
- 4) 交警、防洪、防雷等报建系统
- 5) 各环保报建文件专册
- 6) 卫生防疫报建专册

- 7) 次高压燃气、电力管线改迁文件专册
- 8) 供电报建专册
- 9) 所有其它必需报建、报批的文件及专册

根据报建阶段相关部门及建设单位的要求进行增减和调整。文件需按相关政府部门、市政设施单位或建设单位要求的日期提交，并开展报建工作。

8. 土建工程及机电设备招标文件（包括但不限于）

《土建施工图设计及施工（含常规设备安装）总承包招标技术文件、接口文件、图纸及工程清单》。

《机电设备系统招标技术文件、接口文件、图纸及工程量清单（含弱电设备系统、供电系统、常规设备系统、其它机电设备系统、停车场工艺设备等）》。

《交通疏解、管线迁改施工图设计及施工（含常规设备安装）总承包招标技术文件、接口文件、图纸及工程清单》。

文件需按建设单位要求日期提交。

9. 勘察设计总承包总结（包括但不限于）

《勘察设计总承包管理及技术总结报告》

文件需按建设单位要求日期提交。

10. 设计总承包管理成果（包括但不限于）

- 1) 《总承包管理巡检报告》
- 2) 《设计进度计划安排建议书》
- 3) 《报建工作进展情况汇报》
- 4) 《对分项设计考核报告》（分阶段和全面考核报告）
- 5) 《月报（含总承包管理工作简讯）》

以上文件需按月提交，套数按建设单位要求提供。

11. BIM 成果文件（包括但不限于）

BIM 执行计划、BIM 模型、属性信息表、冲突检查报告等，交付物质量和数据格式需满足国家、行业标准以及甲方要求。

12. 其他（包括但不限于）

- 1) 地下空间沿线城市景观方案、文化艺术和装修方案招标文件及方案汇总

- 2) 完整的资料、文件及图纸清单和电子文件清单
- 3) 变更设计文件
- 4) 工程施工、安装、测试、联调及总联调阶段的成果报告
- 5) 缺陷责任期的成果报告
- 6) 培训及考察报告
- 7) 最终报告
- 8) 本合同所要求的其他文件

文件需按建设单位要求的日期提交，套数按建设单位要求提供。

13. 成果版权归属

本工程所规定的成果、资料（含可编辑电子文件）的版权均为建设单位所有。
按合同规定的成果提交要求提交各项成果。

14. 研究成果验收与提交要求

- 1) 文字、表格编辑软件采用 Microsoft office 2000 (WORD 2000、EXCEL 2000 或以上的版本，其中投资估算、概算、经济分析表格应当采用 EXCEL 2000 或以上的版本。进度横道图采用 project 软件，并须经建设单位及设计监理批准。绘图软件采用 MicroStation V8i ss2 及以上版本、AutoCAD 2000 或以上的版本。声像资料按建设单位有关要求提供。其他软件、软件设定及电子数据，须提交一个详细的表格列出它们的名称、版本、档案格式及日期供建设单位及设计监理审批。所有提供建设单位的电子文件均为可编辑格式。
- 2) 应当采用多媒体方式进行汇报，工点设计汇报材料应当包括现场全貌鸟瞰照片、细部照片、周围规划情况、客流分析情况、地质剖面、建筑透视效果图等内容、汇报材料提供建设单位存档。
- 3) 提交文字报告、成果图纸（包括中间资料）及进度计划横道图，必须同时提供相应的电子文件，包括可编制档案及只读(PDF)档案，以便上网及各专业组之间的文件交换、使用。
- 4) 初步设计、施工图设计阶段的最终成果文件，按规定格式提供光盘。
- 5) 文字报告、初步设计图纸文件、施工图图纸文件套数按建设单位要求提供。

所有建设单位招标所需招标图纸按建设单位要求套数提供（其费用已包含在总承包费用中）。

附件

附件1 设计管理细则

附件2 勘察设计总承包考核办法

附件 1 设计管理细则

第一条 项目管理原则

1.设计管理原则

(1). 甲方作为本项目法人、投资人和风险责任人,有责任对项目建设全过程实行有效控制。鉴于轨道交通工程的高度综合性、系统性和复杂性,涉及多种专业、多个合同单位间的有机配合,因此,甲方通过合同、计划、限额设计、质量保证体系(ISO9000 系列)、信息管理等项目管理手段,对项目决策、项目设计、项目实施、项目验收与后评价几个方面实行全过程的控制。

(2). 设计质量对建成后系统的安全、正常运营影响重大,甲方要求设计必须服从城市总体规划、体现城市公共交通服务功能、服从环境保护和安全卫生要求、体现甲方使用意图,执行甲方决定。设计在符合国家有关法规、技术规范要求的前提下,必须保证设计能够充分体现上述意图。甲方对部分关键设计与乙方共同研究确立项目的合理功能,同时监督乙方落实。

(3). 甲方为确保东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)设计工作能够按政府审定的投资、功能和工期目标完成,将依照设计合同原则陆续制定一系列的设计管理制度、规定和办法,包括但不限于计划管理、限额设计、设计费支付、设计奖惩、接口管理、信息管理、设计例会、设计变更、科研管理等方面内容,同时制订和完善图纸文件发放、验收、审核及设计审查程序。乙方应遵照执行。甲方承诺这些管理制度、规定、办法、程序是为了方便执行而对本设计合同原则进行的细化,而不是对合同原则的修改。

(4). 乙方应根据承担设计任务的特点组成设计项目组,制定项目的管理文件,明确设计职责、设计目标、设计计划、设计程序、内部审查和质量管理等内容。并将目标责任落实到项目总体、专业负责人和设计人,检查设计是否按合同要求完成,确保设计的有序性和有效性,对设计质量负全责。

(5). 乙方应按 ISO9000 规定建立质量管理和质量保证体系,按事前指导、过程控制和成果审查的思路开展设计工作,通过事前制定计划、设定目标指导下一步的设计工作;通过功能分析、模块化设计、方案技术经济比较等设计过程的控制,确保方案可行并通过优化降低投资;通过图纸、文件的签发审查程序保证设计质量。

(6). 投资控制是设计方案取舍中的重要因素, 东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)推行价值工程限额设计, 按投资限额目标进行投资控制。要求设计方按甲方和总承包单位根据可行性研究报告投资估算设定的单位工程投资限额目标开展设计工作。在方案比较、功能选择、设备选型过程中都必须根据价值工程理论进行相应深度的技术经济比较, 在此基础上通过初步设计进一步确定子单位工程或分部分项工程的投资限额, 并在施工图设计中按分部分项工程控制投资, 以确保投资限额目标的实现, 确保项目概算控制在国家批准的可行性研究报告投资估算范围内、项目施工图预算控制在国家批准的初步设计概算范围内。投资限额原则上不得突破, 确因原限额设计指标偏低或设计条件改变的, 由设计方书面提出突破投资限额的原因、理由和建议的新的限额目标, 并取得甲方书面批准后方可实施。

2.设计管理模式原则

(1). 东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)设计管理采取分级管理模式。即分为系统、工点设计方管理、总承包单位管理、甲方管理。

(2). 对于设计的指令、限额设计、工期策划和成果要求等内容, 管理流程是自上而下的, 甲方委托总承包单位制订功能要求、技术标准、投资限额、工期策划、图纸质量标准和成果审查程序、以及编制通用图、标准图等, 经审批后下发设计单位执行。

(3). 对于设计中间成果、正式成果、特别是设计质量等内容, 管理流程是自下而上的, 各级组织应当自行把关并承担相关设计责任。

(4). 对于技术接口、方案选定等内容, 管理流程是双向的, 既有甲方、总承包单位下达的部分, 也有设计方提出经总承包单位、甲方同意的部分, 或是多次协调稳定的部分。

(5). 甲方负责在合同中责成各有关方面根据东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)设计管理模式和流程建立相应的组织架构, 通过明确合同各方关系加强设计管理, 并根据需要组织专家组及顾问针对设计中存在的技术问题进行咨询、审查, 专家组意见和咨询报告由甲方通过总承包单位发出。

(6). 甲方负责设计工作的组织和开展, 负责东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)设计工作的计划管理和协调, 甲方意见通过甲方代表发出, 其指令为唯一。

(7). 总承包单位应对设计方的各种方案、建议进行审查把关, 控制各种方案的可操作性, 保证甲方意图和各种决策意见在设计工作中得以贯彻。

(8). 东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)设计审查层次为:

设计单位内部→总承包单位→咨询单位→审图单位→甲方。

(9). 总承包单位作为东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)设计管理的一个环节, 对东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)设计工作的总体性、完整性、统一性、技术进步性及经济合理性全面负责。甲方授予总承包单位东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)设计的技术管理权限, 其设计技术指令对系统、工点设计方具有直接约束力。

(10). 甲方、总承包单位实行一体化管理, 甲方管理重点在目标、计划、组织、功能、成果方面, 总承包单位管理重点在设计工作的过程控制、功能平衡、接口协调方面, 对设计成果的质量负责, 给予设计方技术指导, 预审查设计的成果文件组成内容是否完善, 设计深度是否满足合同要求, 并确定是否满足城市规划、环境保护及甲方要求, 提交可行的、可操作的预审意见供甲方决策。

3. 组织保证与人员稳定原则

(1). 设计方应根据设计任务建立项目组, 从组织上保证投入的人力、物力能满足设计开展的需要, 保证不同设计时段、阶段设计工作的连续性和外部条件接口衔接的连贯性。甲方要求设计方指定的项目总体和各专业负责人, 应参与过轨道交通工程建设或具有类似经验。其经验、能力和健康状况应能够胜任所承担设计的组织、计划、协调工作。主要技术骨干应保持相对稳定, 未经甲方书面同意不得自行撤换, 否则, 擅自撤换项目经理罚款人民币 30 万元; 擅自撤换项目总体罚款人民币 20 万元; 擅自撤换项目副总体罚款人民币 10 万元; 擅自撤换项目技术骨干罚款人民币 5 万元。

(2). 设计方应报送所有参与合同范围内设计工作的技术人员名单、年龄、学历、职称、职务、相关经历和主要职务成果、以及在本项目中负责的设计任务，交甲方备案。

(3). 如果设计人员渎职或不能圆满地执行任务，服务态度恶劣，影响设计工作进行，甲方认为有必要更换并出具书面通知（无需说明理由），则设计方应立即撤换，代之以一位具有满足本设计工作需要能力的人员。

(4). 在设计高峰或甲方认为有必要时，设计方必须集中在东莞进行设计。设计人员的轮换休假不得影响设计工作，凡因人员不到位而影响设计工作的，甲方有权根据实际情况给予一定的处罚，包括书面警告、通报批评、扣减设计费、解除本合同等。

4. 服务意识与创优奖励原则

(1). 甲方应树立努力、自觉和主动为设计方创造设计条件，为工程部门提供良好设计成果、为运营部门提供良好使用功能的服务思想和意识，并付诸行动。甲方将制定设计奖励办法，根据工程的实施情况和各方面的评价，对能够精心设计、努力创优并取得实际成效的设计方、设计人员给予奖励。其奖金从总体总包设计费提留奖金中支付。

(2). 总承包单位应协调好设计各方之间的关系，解决好设计中存在的问题，给予设计方技术指导，及时回复设计方要求总承包单位答复的技术问题，及时将应由总承包单位确认或提供的技术文件送达设计方。

(3). 设计方在设计工作应注意设计成果的及时和有效，设计过程中应考虑与相关专业的接口配合，注意互提资料的齐全、稳定、深度和提交时间能满足资料使用者的需要。

(4). 在设计过程中，凡优化设计方案，节约投资达到一定比例，或采用新技术、新工艺节约投资达到一定比例，并经工程验证确认的，或设计能够贯彻甲方意图，或设计服务能够使甲方满意的，应给予相应的奖励。

5. 机电设备国产化原则

(1). 国家要求东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）设备国产化率达到 70%以上，甲方要求东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）引进设备使用的外汇额度不得突破经国

家审批的可行性研究报告的外汇额度，机电设备系统的设计应以此作为设计目标。

(2). 设备国产化必须确保系统功能的完整，确保设备性能、质量的可靠，考虑运营成本，考虑设备维修及维修费用，同时应注意风险分析，对设备匹配程度、正常运转保证率、产品寿命周期、维修周期、备品备件、标准化生产、国内供货情况等因素进行综合分析。

(3). 设计方必须提出机电设备国产化清单，包括系统总成方案、产品功能要求、设备厂家选择等，确保设备国产化的可实施性。

(4). 设备选型和标段的划分由设计方提出推荐方案，甲方拥有选择决策权。

6. 规划协调、环境保护原则

(1). 城市轨道交通是城市系统的重要组成部分，必须充分考虑满足城市规划要求，与地面建筑协调一致。车站出入口设计应考虑与大型公共场所、人流集散点的衔接，创造客流增长点，出入口设计应简单、适用。

(2). 风亭、风井设计要注意对周围环境和建筑物的影响，考虑进风口本底大气指标对车站内部空气质量的影响，造型设计要精巧、隐蔽。

(3). 设计方应从整体上超前考虑环保问题，提高环保措施的有效性，工程本身在环境方面的合理性，减少外部环境对工程的不利影响，以便在工程实施中能够逐项落实。

(4). 设计方应落实东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）《环境影响评价报告》提出的环保措施，并制定环保行动计划，针对防振、减噪、景观等环境问题开展优化环境设计，尽量消除负面影响，努力营造优良的周围环境。

(5) 设计方应落实东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）有关安全、卫生、水保等措施，并制定行动计划，确保满足国家、省市相关规定。

7. 科研成果应用原则

(1). 设计方可根据设计需要申请开设为设计服务的专题科研课题，但必须确保课题成果能运用于设计中。

(2). 凡参与考察、调研的技术人员必须参加考察报告的编写, 技术考察应评价考察对象的技术水平及如何在设计中加以应用, 设备调研应搜集厂家技术水平、产品质量、生产能力、设备报价、售后服务等资料, 推荐合格厂家备选。

(3). 课题成果无法运用, 或没有成效的; 或对考察成果不归纳、总结, 加以运用的; 甲方按规定扣减课题费用或在设计费中扣减考察费用。

8. 标准化设计原则

(1). 设计中应遵循标准化、模块化设计的原则, 对具有共性的设计应从东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)全线的角度出发, 编制标准图、通用图, 提高设计效率, 缩短设计周期和降低设计成本。同时, 根据功能分块的划分, 设计中应开展模块化设计, 以尽可能提高工作效率和设计质量。设计方应根据这一原则对设计中可进行标准化、模块化设计的部分进行分析和划分, 报甲方备案。

(2). 总承包单位应统一全线标准化设计和技术接口衔接的标准和原则, 落实标准图集、模块化图集的编制, 签发设计方使用。设计方应参与总承包单位组织的标准化设计会审, 经标准化设计会审形成的决定及成果必须应用到设计中。

(3). 标准化内容包括经济技术评价指标体系、标准图设计、通用图设计、综合管线平衡原则、CAD 绘图和图层管理等内容。如设备房布置的统一标准, 设备布置的标准化, 接口形式标准断面的标准化, 直至端子布置, 端子编码的标准化。CAD 绘图和图层管理的目的是设计成果共享、为下道设计工序创造工作条件、提高设计工作效率。同时为今后运营管理、日常维护、档案管理、自动查询打下基础。

第二条 设计目标与阶段划分

1. 设计目标

甲方提出东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)的设计目标为:

(1). 系统功能: 通过对设计行为的有效控制, 体现“以人为本”的服务思想, 在确保对乘客的服务水平以及系统内功能协调统一方面所表现出来的先进性(不片面追求某单一功能的先进性)方面不低于东莞市轨道交通既有线路的前提

下，提供一个功能合理、经济实用的轨道交通系统。通过精心设计，努力达到规划满意、环保满意、甲方满意（包括乘客满意、运营满意、工程满意）的目标。

(2). 投资控制：通过投资目标分解、限额设计、功能平衡等技术手段，降低工程投资；通过设计方案的优化组合，控制施工行为，预期工程行为的结果，从设计的角度提出保证工程质量的标准和控制措施。

(3). 设计管理：通过有意识的管理行为，促使东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）设计工作上台阶，从而提高对城市轨道交通建设的管理水平，掌握其规律性，为今后其他新线建设的实施进行技术积累和经验积累。采用分级设计管理模式，确保东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）设计工作的有序、有效，为工程实施创造良好的条件。

(4). 建设、运营：设计应考虑到工程实施条件，考虑工程风险，对施工风险较大部位的设计，必须把施工安全放在首位。考虑国内施工、安装的技术水平，对无把握的工法、产品应慎重采用。机电设备应努力选用成熟产品（选型设计），慎重采用科研试制产品（开发设计）。优先采用国产设备，确保设备国产化率达到 70%以上。方案必须论证，为工程的顺利实施创造条件。设计应考虑运营的实用和方便，在保证完整功能的前提下，针对提高服务水平，降低维修、运营成本的需要开展设计，为运营创造良好的条件。

2. 设计阶段划分及合同各方职责

东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）设计分为总体设计、初步设计（含招标设计）、施工图设计、施工配合四个阶段。

2.1 设计前期准备及总体设计阶段

◆ 甲方责任

(1). 完善东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）设计管理的组织架构，完成投资分解、设计费分解、合同结构划分、项目分解及编码、设计任务委托、各项设计管理规定及合同文本谈判等前期准备工作。

(2). 落实设计合同内外条件、设计文件组成、设计深度要求、设计人员到位等。

(3) .建立健全设计管理制度，建立信息资料传递、文件收发以及图纸档案管理等工作，保证工作各方信息交流顺畅，指令唯一，以标准化、程序化的模式开展各项工作。

(4) .按照《基础资料清单》提供基础资料，对提供资料的可靠性负责，其余资料由总承包方自行搜集。确认由承包方搜集的资料是否可以作为设计前提条件及边界条件。

(5) .组织甲方内部进行审查。

◆ 总承包单位责任

(1) .根据工可报告评审意见及甲方提出的功能和投资要求，提出总体构思和设计目标。

(2) .提出全线初步设计的技术标准、功能要求、设计原则、文件组成与内容、文件编制统一规定接口清单等设计指导文件，稳定各专业接口、统一规范标准、制定设计评价体系与标准等，以尽量减少设计的多边状态，使设计工作在一种稳定、有序的状况下开展。

(3) .设计方和有关部门一道，尽量稳定设计周边条件，包括线路条件、站位选址、风亭和出入口选址、落实规划、交通、环保、市政、给排水、供电等工程外部条件。

(4) .完成总体设计的任务，包括对各项目工程根据系统运作上的联系，在相互配合、衔接方面进行统筹规划、整体部署和优化，达到布置紧凑，流程畅通，技术可靠，功能匹配，经济合理，建设顺利，方便乘客、方便运营的目的。

(5) .协助甲方编制各工点、各系统的招标文件并组织招标。

(6) .协助甲方编制分包设计范围、合同界面图表及互提资料计划。

(7) .配合甲方、审查委员会进行本阶段相关审查。

(8) .及时完成本阶段各项报建工作。

◆ 设计方责任

(1) .设计方按甲方批准的设计范围与合同界面、设计文件组成与内容、初步设计技术要求提出初步的工作计划、图纸目录、设计深度要求、组织结构和人员名单交总体总包单位审核并向甲方备案。

(2) .组建项目组，确定项目总体并参与设计合同谈判，同时着手搜集有关设计基础资料，完成开展设计的准备工作。

(3). 针对项目设计的特点建立质量保证体系，确保设计工作有序进行。

(4). 分析所承担设计项目的特点、难点、重点，有针对性的提出设计质量筹划及创优规划，有的放矢。

2.2 初步设计阶段

初步设计阶段应稳定线路走向和车站位置方案，建设规模，主要技术标准和设计原则，主要设备类型和数量，主要工程数量和材料数量，用地及拆迁数量，以及施工组织设计方案和编制总概算。在初步设计审查后，依据审查意见针对初步设计未解决的问题进行研究和设计修改，或是由于招投标、设备采购等前提条件改变而进行设计变更。为此，甲方、总承包单位、设计方的职责分工如下：

◆ 甲方责任

(1). 对设计方按以下定暂时间提交的相应成果文件组织设计汇报及审查（待市政府有关部门落实后通知）：

★ 初步设计总体及方案审查文件：2021年xx月xx日；

★ 初步设计中间检查文件：2021年xx月xx日；

★ 初步设计最终成果审查文件：2021年xx月xx日。

(2). 组织设备国产化调研工作，为机电设备国产化的实施提供基础。

(3). 对重大技术问题进行决策。

(4). 跟踪设计过程，控制设计质量。

(5). 协调设计各方之间的关系。

(6). 提出土建及设备系统的招标采购项目。

◆ 总承包单位责任

(1). 根据设计目标建立各系统、工点项目的设计成果评价指标体系，通过评价指标体系检查、控制设计内容是否齐全，功能是否完整，接口能否衔接，标准是否统一，投资是否突破限额目标，方案是否考虑了工程实施条件、可操作性、方案合理性、技术成熟度等因素，并有针对性地提出相应的控制标准和措施，以规范设计行为，保证设计质量。

(2). 审查各设计方提交的资料文件，统一全线的技术标准、设计原则、管线布置原则、标准化要求，平衡系统功能，编制指导文件提供给系统、工点设计方开展设计。

(3). 保证设备系统的整体性、相容性和协调一致性，明确接口划分的标准和原则，指定相应责任人员监督、协调接口设计工作，包括接口清单、接口处理方案、接口技术要求和质量控制标准等。

(4). 在功能分析基础上提出可进行标准化、模块化设计清单，以及通用图目录和设计大纲，如各种设备房标准布置、屏蔽门安装、电梯布置、AFC 布置、端子布置等，编制标准模块图集，在全线设计中推广运用，以减少重复设计，提高工作效率和设计质量。统一暂用于全线初步设计的设备型号及技术参数。

(5). 制订设计文件、图纸、资料的统一格式及标准，确保成果资料的共享，提高设计工作效率，降低设计成本。

(6). 编写指导各专业设计的《运营管理模式及行车组织文件》。

(7). 组织及审查各设计单位编写的专业设备《用户需求书》。

(8). 组织编制总说明和初步设计汇总总概算，组织有关专业人员对设计单位提出的设计文件进行会签。

(9). 跟踪设计过程，控制设计进度，接受咨询单位中间检查。

(10). 配合咨询单位、甲方、审查委员会进行本阶段相关审查。

(11). 及时完成本阶段各项报建工作。

◆ 设计方责任

(1). 按国家有关规定进行编制初步设计文件，同时要求初步设计深度应能够配合甲方进行工程招标、设备采购（包括明确设备技术参数）的需要，满足施工图设计和施工组织需要，满足施工单位进行施工准备的需要，满足设计概算编制的需要。

(2). 设计必须体现政府和甲方意图，接受总承包单位的技术管理，避免因本项目设计的次优化而影响东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站（不含）～交椅湾站）整个系统的最优。

(3). 必须对影响设计稳定的重大问题进行分析，分析设计不稳定因素，如影响推荐方案不成立的可能因素，设计应保证不影响全线的前提下考虑备选方案，避免因局部条件的改变导致方案的不可行。

(4). 所有阶段成果应当包括投资估算，未进行技术经济比较的方案，不得进入总体和甲方审查程序。

(5). 设计方应根据上述甲方要求的方案审查、中间检查和最终审查时间编制具体的初步设计工作计划和进度计划（总承包单位预审查时间应包括在内）。

(6). 在初步设计成果文件中提出开展施工图设计的工期进度、设计深度、投资限额目标、质量控制等目标，并在设计过程中逐步完善。

(7). 对涉及安全、或对投资影响重大的有关计算，在甲方提出特别要求时，设计方必须提供设计输入条件、基础数据、计算原理及方法、以及计算成果，方便甲方或总承包单位在必要时使用其它计算程序进行检算。设计方有解释的义务，不得以专利和知识产权为借口拒绝配合。

(8). 系统设计单位应提出指导本系统初步设计的统一技术规范和标准，以及技术要求。

(9). 设计方根据初步设计情况提出招标配合的工作建议，甲方根据设计方建议和具体情况确定系统、工点项目招标配合的内容，设计方应与配合。

(10). 设计方应根据工程进展的需要提供机电设备采购招标配合服务，指定具体设计配合招标责任人，要求设计配合招标责任人具有相应的经验和能力。在设备招标过程中，设计方应对技术问题负直接责任。外地设计单位的招标配合责任人应当常驻东莞，办公条件由设计方负责。设计方应根据甲方的招标计划提供设备招标用的《用户需求书》和《技术规格书》，派员参加设备采购的招标、评标、合同签订等工作（有关费用由设计方承担）。

◆ 技术设计

(1). 技术设计阶段甲方不需要设计方提交一个完整的设计阶段文件，仅根据设计需要和可能的工期要求等实际情况针对初步设计未解决而又需进一步研究的问题进行研究和设计修改，或是由于招投标、设备采购等前提条件改变而进行的设计变更。

(2). 技术设计阶段主要涵盖初步设计所确定实施方案和采用工艺过程存在的主要技术问题，校正设备选型及其数量，核实建设规模和一些主要技术经济指标，进行工程招投标后对方案的必要变更，技术说明修改，编制修正概算及因工程实施需要而进行的设计修改。

(3). 设计方根据初步设计情况提出技术设计阶段的工作建议，甲方根据设计方建议和具体情况确定系统、工点项目技术设计的内容。

2.3 招标设计阶段

◆ 甲方责任

(1). 对设计方提交以下的相应成果文件组织设计汇报及审查:

- ①招标设计方案审查;
- ②招标设计中间检查;
- ③招标设计最终成果审查。

(2). 对重大技术问题进行决策。

◆ 总承包单位责任

(1). 跟踪设计过程, 控制设计进度, 把好设计质量关。

(2). 协调设计各方之间的关系。

(3). 组织各设计方按时间提交设计成果文件。

(4). 对设计方提交的设计成果负全责。

(5). 根据工程的招标模式和要求制定招标设计的设计深度、文件组成, 并检查各设计单位招标设计的深度;

(6). 根据招标需要提交各专业的接口设计资料, 检查各工点设计与承包商负责的设计部分的接口资料;

(7). 提交设备技术规格书, 配合完成用户需求书;

(8). 配合和参加评标、技术澄清主谈、设计联络。

◆ 设计方责任

(1). 按甲方及总体组的有关规定进行编制招标设计文件, 招标设计文件深度应能够配合甲方进行工程招标、设备采购的需要, 满足施工图设计和施工组织设计文件编制的需要, 满足施工单位进行施工准备的需要, 满足设计概算编制的需要。

(2). 所有阶段成果应当包括投资概算, 未进行技术经济比较的方案, 不得进入总体和甲方审查程序。

(3). 设计方应根据上述甲方要求的方案审查、中间检查和最终审查时间编制具体的招标设计工作计划和进度计划(设计总体部预审查时间应包括在内)。

(4). 对涉及安全、或对投资影响重大的有关计算, 在甲方或咨询提出要求时, 设计方必须提供设计输入条件、基础数据、计算原理及方法、以及计算成果, 方便甲方或设计总体部在必要时使用其它计算程序进行检算。设计方有解释的义务, 不得以专利和知识产权为借口拒绝配合。

2.4 施工图设计阶段

施工图设计要求进行详细计算和详细制图，达到能准确实现工程总体的要求，提出准确的工程材料数量和设备品种规格数量，并能够满足编制准确的施工图预算的需要。

施工图设计开展之前，合同双方应对所有合同附件细化和补充有关施工图设计阶段的内容。

◆ 甲方责任

(1). 组织审查总体总包方编制的系统、工点项目施工图设计要求和文件组成内容。

(2). 对重大技术问题进行决策。

(3). 对相应成果文件组织甲方内部和审查委员会进行审查。

◆ 总承包单位责任

(1). 根据初步设计审查意见编制施工图设计指导性文件，经咨询单位、甲方审查后下发并监督各设计单位执行。

(2). 对施工图设计过程中提出的涉及总体性的技术问题进行审核，并提出合理的对策。对施工图设计文件进行总体审查。

(3). 根据设备招标后设备选型的情况，及时协调各系统、工点设计的接口关系，保证设计工作顺利进行，负责全线施工图设计文件的总成工作。

(4). 负责设计中的接口协调问题。

(5). 组织设计单位落实施工图审查意见及专项审查意见（包括人防、消防、坑道等）。

(6). 及时完成本阶段各项报建工作。

◆ 设计单位责任

(1) 进行详细计算和详细制图，提出准确的工程材料数量和设备品种规格数量，并能够满足编制准确的施工图预算的需要（甲方不委托设计方编制施工图预算）。

(2). 要求施工图设计计划必须考虑施工单位进行工程准备和备料的需要，在开工前 3 个月提交相应图纸给施工单位进行开工准备工作，并在施工单位进场前进行图纸交底工作。

(3). 施工图设计开展之前，专业系统设计单位应根据甲方招标后，供货商所提供的设备型号、规格尺寸、技术参数完成通用图设计，用以指导各工点设

计单位完成施工图设计。合同各方应对所有合同附件细化和补充有关施工图设计阶段的内容。

2.5 施工配合阶段

总包方应根据工程进展的需要提供和组织系统、工点设计施工配合服务，指定各专业具体设计施工配合的责任人，要求设计施工配合责任人具有相应的经验和能力。设计单位要求每周到现场不少于一次。

◆ 甲方责任

- (1). 甲方负责在施工合同中落实驻地办公场所,并免费提供给设计单位代表使用。
- (2). 对重大技术问题进行决策。
- (3). 组织设备系统的联调调试工作。
- (4). 组织工程验收工作和工程结算工作。
- (5). 督促设计单位及时办理设计变更手续。

◆ 总承包单位责任

- (1). 组织各工点、系统设计单位的设计人员进行施工配合，进行技术交底协调，并检查、督促设计施工配合人员到位，以及工作质量的控制。
- (2). 考核和检查设计施工配合人员的实际效果。
- (3). 在工程实施过程中，配合施工单位、咨询单位、甲方处理重大技术问题。
- (4). 参加甲方、施工单位设备系统的联调调试工作中的技术协调会。
- (5). 配合甲方进行工程验收工作。
- (6). 编制设计技术总结报告。
- (7). 督促设计单位及时办理设计变更手续。

◆ 设计单位责任

(1). 设计方应根据工程进展的需要提供施工配合服务，指定具体设计配合施工责任人，要求设计配合施工责任人具有相应的经验和能力。外地设计单位的施工配合责任人应当长驻现场，甲方负责在施工合同中落实驻场办公条件。本地设计单位要求每周到现场不少于 2 次，每次半天。

(2). 对于施工过程中所发现的设计问题或现场临时变更，设计代表应会同相关设计人员及时纠正，下发设计变更通知令，并核算变更费用。

第三条 设计控制投资的要求

1. 限额设计

(1). 《东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）可行性研究报告》投资估算必须严格控制。甲方据此制定东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）工程投资分解目标，实行限额设计。在保证设计质量的前提下，设计方应按投资限额进行设计，严格控制初步设计和施工图设计的变更，确保工程概、预算不突破限额目标。

(2). 设计方遵循功能适用、标准合理、经济合理的原则开展设计，在投资限额目标的基础上结合项目设计内容进一步分解投资，明确投资控制主要指标，在编制设计概、预算时逐步细化落实。

(3). 设计人员必须加强经济观念，在所有方案比较的过程中，必须进行相应深度的投资估算比较，确保方案的可比性，并提供相应的工程数量表、主要材料表、主要设备清单等，要求有估算单价分析、设备询价分析的说明，分列各项指标供审查使用。

(4). 设计方在限额设计范围内应充分运用价值分析、多方案技术经济比较等技术手段，对设计方案进行优化，在确保工程质量的前提下，降低工程投资。

2. 技术经济分析论证

(1). 设计方案必须进行技术经济分析。通过对设计方案、工艺、设备等进行价值工程的评价，在满足功能要求的前提下，采用技术经济合理、可以降低工程投资的方案。

(2). 设计方进行经济指标分析时，应提出所采用经济分析的单项指标、综合指标及相应的依据、理由，对主要设备、材料的选用，应经过充分的询价、分析，积累技术经济资料，推荐选用的设备、材料，应注明规格、型号、性能、技术指标等，并提出质量、功能方面的要求，确保投资概算的合理与稳定。对特殊情况需追加投资的，应遵循合理、经济、科学、有效的原则，严格控制。无确切、合理理由的，不得随意突破。

(3). 在保证方案实施的可实施和可操作性前提下，设计中凡能进行定量分析的设计内容，应通过计算，用数据说明其技术经济的合理性。

(4).鼓励设计人员开展创优设计,对项目建设提出合理建议,包括在设计中采用新技术、新工艺,缩短工期和其它一切能节约投资的措施,深入开展设计方案的技术经济比较及论证工作,促进和不断提供设计水平。

3.概算

(1).组织概算编制时,其概算指标分析应提供依据,概算数据应经有关部门或人员确认,确认后不得随意修改。杜绝机械套用东莞轨道交通既有线路或其它类似工程指标的做法。

(2).努力提高概、预算的准确性,认真分析可能影响造价的各种因素(如自然条件、生产工艺和施工条件等),准确选用定额、费用和价格等各项编制依据,使概、预算能够完整地反映设计内容,合理地反映施工条件,准确地确定工程造价。

(3).设计概算应结合工程招投标的需要编制,单位工程、单项工程,分部分项工程的划分原则必须统一,编码必须一致,便于投资分析和验工计价时的检索。编制单元及章节划分首先必须报甲方批准,以符合投资控制的需要,方便甲方根据工程招投标的标段灵活组合。

(4).设计方在初步设计方案审查、中间检查和最终审查时提交相应深度的投资估算或概算,对投资限额目标作进一步的细化,并按设计深度提供相应的主要材料工程数量表、设备清单、数量及循价资料,概算编制说明书及计算书。

4.设计变更

2. 工程建设过程中因各种客观原因所发生的设计变更,由甲方制定《设计变更管理规定》规范此类设计行为,明确设计变更的原因、种类、责任的认定和费用处理原则。
3. 设计方应承诺能够根据工程需要修改设计,对所承担项目设计的完整性责任。
4. 所有参加2号线三期工程建设的设计单位及人员都必须严格控制设计变更的发生,所有设计变更必须有甲方书面指令并按甲方发布的《设计变更管理办法》规定进行审批。
5. 由于设计方原因造成的设计变更,设计方承担赔偿责任甲方损失的责任。

第四条 设计质量控制要求

甲方要求设计方充分运用组织措施和技术手段，通过有效的技术经济比较，设计一个功能适当、经济合理的东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站（不含）～交椅湾站）工程交通服务系统。

1. 贯彻执行 ISO9001 质量保证体系

总承包单位、设计方须执行 ISO9001 质量标准，按事前指导、过程控制、成果校核的思路开展设计，在编制设计文件时，应做到设计基础资料齐全，遵守设计工作的原则、程序，正确执行现行的规范，选用方案、系统、设备的技术条件与功能要求相匹配，依据可靠，标准合理，结果准确，使各阶段设计文件的内容和深度符合国家规定，满足甲方的需要。

1.1. 事前指导

(1). 总承包方应明确各阶段设计工作的投资、质量、进度及设计管理方面的目标和要求。

(2). 总承包方应根据甲方明确的目标和要求，制定保障设计工作的投资、质量、进度控制及设计管理方面的规章制度。

(3). 总承包方应明确全线的技术标准、设计原则、系统功能要求和设计工作的原则、程序等要求，明确项目的功能、投资、接口协调、时间等目标，作为设计指导文件提交设计单位开展设计。

(4). 设计方应按 ISO9001 质量管理体系建立项目设计的质量方针、质量目标和质量体系，在设计的全过程中贯彻执行，确保设计能满足甲方要求和合同规定的深度。

(5). 设计方应加强计划管理，制定详细的工作计划，质量保证计划，保证专业设计工作的衔接、平衡和质量。确保设计方的计划应与甲方总体策划目标相适应，使设计人员明确设计目标、内容、成果要求和完成时间。

(6). 设计方在设计开始和设计过程中应主动搜集齐全各种基础资料，科学分析各专业的互提资料，确定资料文件的适用条件，从而稳定设计的前提条件，起到有效的事前指导作用。

1.2. 过程控制

(1). 甲方项目工程师按合同及有关附件对设计方的工作进行全面检查, 包括投资限额、设计进度、设计深度与质量、人员到位、投入力量、设计人员的责任心和工作能力的检查。

(2). 通过例会制度和日常检查加强设计质量的过程控制, 严格阶段性的设计审查, 保证每一阶段、不同时段设计工作的质量。

(3). 设计方根据设计文件组成和深度要求, 按合同规定提交相应的成果文件, 同时应明确接口处理及控制标准。设计中应充分考虑有关工程预留接口, 处理好相关接口关系, 为后续工作和下一阶段工作的开展打下良好的工作基础。

(4). 对于设计过程中出现的重大技术问题和重大原则问题, 设计方应书面向总承包单位、甲方反映, 以便及时决策。

(5). 总承包单位及时对方案进行功能、系统、接口等方面的综合平衡, 并通知设计方, 由设计方按意见完成设计, 确保全线功能、标准的统一和接口衔接。

1.3. 成果校核

(1). 设计质量保证体系应包括职责、计划、目标、设计程序、内部审查和质量鉴定等方面的内容, 将质量目标责任落实到项目总体、专业负责人和具体设计人员, 并按责任检查设计是否按要求完成。

(2). 设计文件提交甲方之前, 设计方必须进行内部评审, 保证设计满足合同规定的要求。

(3). 除施工图设计阶段外, 设计方成果文件应经总承包单位的审核, 签署意见后方可提交甲方。否则, 甲方不予接受。

(4). 在设计的适当阶段, 甲方有计划地组织对中间成果的汇报、评审, 参加者可包括与设计有关的职能部门代表及其他专家, 并形成记录文件予以保存。所有中间成果资料、设计成果要求设计方均提供相应的电子文件, 注明文件名称、内容、格式, 以提高工作效率和便于查询。

(5). 校核包括设计过程审查和最终成果审查。过程审查指指总承包单位预审、咨询单位、甲方审查, 最终审查指审查委员会审查, 并以审查委员的批准函件作为完成设计的标志。

(6). 建立项目设计质量档案, 及时收集工程实施和运营使用对设计质量的意见, 进行分析、研究、总结, 不断改进设计工作, 提高设计质量, 并配合甲方进行设计评估工作。

2.接口管理与系统功能平衡

(1). 甲方应组织和协调总承包单位、设计方、咨询单位及专题研究单位之间的工作配合，组织协调设计方与设备供应商，与施工单位，与建设监理之间的工作配合，对“管理接口”负责。

(2). 技术接口协调及系统功能平衡是确保设计质量的重点和难点，总承包单位应加强接口管理的力度，通过技术标准的制定和明确、定期会议、交叉审图、接口管理数据库登录的方式进行管理，所有互提资料的要求应在计划工作中反映，提前准备，保证资料得以及时提供和资料的准确性。

(3). 总承包单位建立、健全接口管理与系统功能平衡的管理规章制度，明确相应的责任单位、责任人员与设计工作程序。总承包单位应提供项目所涉及的接口清单，编制接口网络图，接口处理原则、接口技术要求及接口质量控制标准等文件。并相应建立互提资料的标准格式及归档制度。

(4). 设计方根据接口管理要求和系统功能平衡情况，安排好相应的接口设计工作。属项目设计范围内的，应提出接口处理方案；属项目设计范围外的，应提出与外部接口衔接时的技术要求和质量控制标准。

(5). 平面设计应根据自然条件、城市规划、环境保护、工程实施和项目完整功能流程等具体条件，进行全面的、合理协调的布置，使之成为有机的整体。要充分考虑到竖向布置、管线敷设、人流、物流、运输、运营、维修等要求，功能分区和设备布置应尽量作到布局紧凑、配置合理。

(6). 系统设计应根据项目投资建设的目的和要求，采用先进实用的技术，合理选择系统的功能和标准，合理确定操作流程，合理选用机电设备的种类和型号，备品备件必须考虑系统投入运营后所需的资源和供应状况等。

(7). 车站设计应围绕乘客流程和运营管理人员操作流程展开。确保为乘客提供快速通过、方便使用、安全疏散、舒适候车的完善服务功能。确保为运营管理人员提供高效、简洁、便利、舒畅的工作环境和设施。

(8). 行车设计应围绕列车运行流程展开，为乘客和运营提供安全、高效、舒适、节能等服务功能。

(9). 停车场应当围绕各项维修流程展开。缩短维修过程、降低维修成本。

3.方案比较和设计优化

(1). 注意方案的总体优化，避免次优化。轨道交通工程是多目标优化的建设项目，必须确保整个系统技术协调一致性。原则上工点服从系统、系统服从全局、全局服从城市规划、环保的有关规定和要求。

(2). 对于全线系统设计、工点项目带有共性的设计，应统一设计标准、规范、深度和要求，采用标准设计的，按国家有关规定执行。工点设计应积极地进行功能分析、功能组合，采用模块化设计对设计方案进行优化，尽可能降低投资。

(3). 总承包单位应当统一全线的标准设计、通用设计和综合管线的设计原则，统一全线的概算指标，统一全线的规划、环保要求及执行的规范、标准，进行标准化管理，确保设计总体性、系统功能统一性、经济合理性和技术进步性得以落实。

(4). 多方案比较必须是可行方案的比较，比较工程实施的可操作性，比较指标应具有可比性，防止为比较而比较的倾向。方案比较必须综合全面，全线应有统一的标准，特殊的作为例外处理。可操作性指工程实施难度方面的比较，包括拆迁、场地、工期、费用、交通疏解、环境保护、文明施工等内容。

(5). 设计方案的比较和优化，技术人员必须进行技术经济分析，完成单位或单项工程的投资估算，确保设计深度能够满足编制工程概算的需要。对于超投资限额的，应在保证设计质量的前提下自行修改，如确实需要增加的，必须报甲方审查，取得甲方书面同意后，方可修正。

(6). 甲方鼓励设计方在方案设计过程中，对设计进行优化，以提高工程质量和降低工程投资。

4.设计控制质量

(1). 设计方在设计过程中考虑工程实施时的实际可操作性，对方案的实施工序提出相应的技术要求，特别是关键工序，应明确提出工艺要求、质量控制要求。

(2). 设计必须考虑工程的实施条件，采用较为合理的方案，确保工程能够按设计实施。超越目前国内施工单位平均技术水平的设计方案、施工方法，设计方应提出合理理由和可行的实施方案，报咨询单位、甲方同意后方可采用，否则，甲方有权要求设计方修改设计。

(3). 设备国产化应当努力做到选型设计而不是科研开发设计, 原则上要求所采用的系统、技术是成熟的, 对于新技术、新成果的运用设计方必须有把握, 并有相应的工程实践和实际应用经验供参考。

(4). 设备国产化的设计应选用完全可靠、先进适用、经济合理的产品。对产品方案应进行分析、评价和选择, 确定方案是否可行; 设备选择应对设备来源、配套性、安装调试要求、正常运行要求及成本进行分析说明; 对引进设备应考虑备品备件国产化生产条件, 考虑技术引进条件及国内配套条件。

(5). 设计应能够预见工程行为, 规范工程行为, 并提出工程质量控制指标。国家已有规定的, 可合理选用并编制成册, 作为成果文件正式提交。

(6). 设计方应加强设计标准化工作, 组织采用统一的模数、参数和标准构配件, 推广标准设计的运用, 针对东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)工程的特点提出标准化设计建议, 如标准平面、标准断面、设备房标准布置、标准功能分区、标准设备选用等, 将设计方积累的经验加以总结, 提高设计水平和工作效率。

第五条 进度控制要求

1. 进度计划

(1). 总承包方应根据甲方下达的指令管理各项目的的设计计划, 并由总体总承包方审核汇总, 报咨询单位审核、甲方批准后, 组织实施。

(2). 设计方根据合同规定及工期总体策划的要求编制各阶段设计进度计划和各专业的出图计划, 各阶段中间检查内容、时间、次数和提交那些设计文件、图纸, 经总承包方审核、甲方审定、平衡后执行。设计方根据设计进展编制短期设计计划, 以使设计进度在受控状态下进行, 同时便于甲方、总承包单位及时与各设计方之间的协调。

(3). 设计进度计划应体现事前、事中和事后进度控制的指导思想, 应有工作流程、进度控制措施、组织措施、技术措施等内容, 必须考虑工程招标、设备采购、物料准备等因素, 提供满足上述工作所需要的有关设计文件。

(4). 设计方编制的设计进度除合同附件要求的内容外, 应确定项目总进度目标与详细的分进度目标, 有进度比较, 发现偏离, 及时纠正的措施, 能够与东

莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）整体设计工作相协调。

(5). 甲方应把控各阶段设计工作的完成时间，要求按合同规定时间提交相应的设计成果。

(6). 施工图设计详细进度计划在初步设计工作后期由总承包方提出方案，报咨询单位、甲方审批。

2.进度控制的要求和办法

(1). 甲方项目工程师按进度计划检查设计完成情况，检查内容包括设计进展、设计质量、限额设计落实情况、设计成果提交情况等，发现问题，有权督促设计方采取组织、经济及技术措施给予纠正。

(2). 设计方严格按照进度计划开展和组织设计工作，接受甲方项目工程师根据合同和进度计划进行的各种设计跟踪、工作检查和协调要求。

(3). 设计方根据设计开展情况编制月工作汇报和下月进度计划，提供有关设计信息，协助甲方掌握设计工作的整体进展情况。要求设计方将设计月报每月 30 日前报甲方项目工程师，每月 25 日作为计划起止日期。甲方有要求的，按甲方要求修改、调整并执行。

(4). 实行月例会制度，参与人员为甲方项目工程师、总承包单位专业组长、项目总体和有关人员，通报全线设计情况，简报设计开展情况。设计中遇到问题应研究解决方案，以上活动应形成会议纪要备查。每周例会可根据实际情况采用不同方式，如按专业、项目、地点等，遇特殊情况，可开专题会议。

设计方内部设计例会由设计方自行确定，但应通知甲方项目工程师，甲方项目工程师根据情况列席。

(5). 对于设计方书面反映的重大技术问题和重大原则问题，甲方或总承包单位应在 10 日内予以确认或反馈意见，需要甲方协调的，由甲方项目工程师组织协调。

(6). 为确保设计人员精力集中于设计，要求设计方加强计划统计工作，加强统计资料的搜集、分析、整理。计划统计工作包括每月提供设计文件的批次、数量，需要各专业配合的互提资料（输入和输出），需要决策的技术问题，下一工序的要求等。要求项目总体参与计划统计编制工作，掌握设计进展情况，以对进度目标进行有效控制。

3.关键点控制

(1). 咨询单位、甲方对关键点的设计工作重点检查, 根据设计进展的实际情况提出相应的意见、要求, 发现偏离, 及时要求设计方调整人员、调整计划和调整工作部署。

(2). 甲方对关键点的关注而提出的要求、措施或决策, 不因此承担设计方应负的责任, 如由此而影响设计工作的正常进行, 设计方应提出解决问题的方法, 属甲方决策不合理的, 设计方有责任提醒甲方, 发生合同外费用的, 需事前提交甲方确认。

(3). 总承包单位应当根据设计行为制定设计工作整体的综合进度计划, 确定其中的关键点, 加强过程控制确保关键点设计按进度计划完成, 使整个设计工作处于受控的状态。

(4). 设计方应根据甲方要求的进度制定工作计划、组织保证措施, 确保投入的人力、物力能满足设计工作的需要, 确保关键点的设计工作按计划完成。

(5). 关键点设计工作受客观原因限制, 或是非设计方责任而无法或不能按计划完成的, 设计方必须及时通知咨询单位和甲方, 说明原因和协调情况, 及时解决, 消除影响。

(6). 无论何种原因影响关键点设计进度的, 甲方关于消除影响, 保证进度的措施、指令, 设计方必须采取相应的组织措施、技术措施加以执行, 并接受甲方的检查。

4.设计为用户服务, 为工程服务

(1). 提倡服务意识, 下道工序即是用户, 工序之间, 都互为用户, 要求在设计过程中为用户着想, 为下道工序创造条件, 让用户满意。

(2). 设计过程中必须考虑总承包单位与设计方之间、各设计方之间、各个专业之间、系统设计与工点设计之间互提资料的需要, 制定资料互提的要求和提交时间, 避免由于工作上的疏忽影响设计进度。

(3). 系统设计必须考虑产品设计、产品开发、产品试制的因素, 考虑甲方、设计方和设备供应商之间的工作界面, 考虑系统设计与工点设计之间的界面, 特别是非标设计, 必须预留足够的时间。

(4). 阶段设计成果的内容和深度应符合有关规定的要求, 要严格把关, 精心设计, 由浅入深、循序渐进, 满足下阶段工作的需要。

(5). 除甲方已批准的设计文件组成清单内容外,甲方有权根据工程的需要,要求设计方补充完成增加工程相关的设计图纸。

(6). 设计要考虑工程实施的需要,在计划、工期上要根据工程总体策划考虑工程招投标、设备采购、施工组织所需要的时间,提前交付设计文件。

第六条 设计进度计划

1. 要求提交设计成果文件的时间必须满足甲方编制的《东莞市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站~交椅湾站)工期总策划》中的工期时间,能够及时向甲方提供图纸,满足施工的图纸需要。因非总体总包方及设计单位原因而造成设计延误,则合同双方另行协商设计成果提交时间,但须满足施工需要。

2. 按照甲方下达的“设计计划管理办法及实施细则”报送年、月及调整设计计划,并组织按计划完成各项设计任务。

3. 甲方保留调整关键工期的权力,设计人必须无条件服从。

第七条 信息管理系统

1.指令唯一

(1). 甲方负责建立健全信息管理的有关规章制度,明确书面指令的签发规定。

(2). 总承包单位签发的技术文件和技术指令对设计方具约束力,设计方应予以执行。

(3). 设计方提交的技术文件,应先提交总承包单位签署意见后再正式提交甲方。过程性资料提交总承包单位确认,同时报甲方备案。

(4). 甲方、总承包单位指令涉及设计合同外费用的,设计方应及时提请甲方审查确认,以确保设计方的利益。

2.图纸、资料管理数据库与阅览室

(1). 甲方负责牵头组织,建立精简、高效、统一的东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)图纸文件、资料管理数据库和阅览室,建立东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程(虎门火车站(不含)~交椅湾站)

工程设计网络系统，供合同各方查阅，为各参与东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）设计工作的设计方提供良好服务。

(2). 设计方技术文件、资料、图纸的最终成果，归口甲方统一管理；过程技术文件、资料、图纸归口总承包单位统一管理，总承包单位对设计方提交的技术文件、资料、图纸应连同处理意见及时上网，便于相关人员查阅，认为重要的或需甲方确认的，可同时通过工作联系单知会甲方，甲方认为需要的，总承包单位、设计方应再提供。

3. 图纸、资料的格式和发放

(1). 甲方制定设计文件、图纸、资料的发放和、回收和验收制度，制定项目编号的有关要求，设计方应予执行。施工设计图纸通过甲方发放，设计方不得直接提供给施工方，否则设计方承担由此引起的一切责任。工程部门有要求的，由甲方协调。

(2). 要求总承包单位按照档案、资料管理的有关规定，制定东莞市城市轨道交通 2 号线三期工程（虎门火车站(不含)~交椅湾站）设计文件图纸的统一格式，设计方应据此执行，并作为甲方验收标准之一。

(3). 要求设计方按项目有关要求进一步编制文件、图纸编码。

(4). 为了便于档案资料的管理，信息交流的顺畅，要求初步设计和施工图设计的成果文件，设计过程中间资料、信息按标准化格式制成电子文件提交，具体按照甲方制定的要求执行。

(5). 所有互提的资料、图纸、文件和信息必须由专人进行交换和管理，并进行登记造册，要求所有来往文件均能够上网待查，提高工作效率，同时避免不必要的浪费。设计方图纸、资料管理人员应当掌握计算机管理技术，名单报甲方备案。

(6). 设计方应根据设计变更情况，定期（每季度）列出作废的图纸、资料清单，报甲方进行回收，确保工程不因使用不当设计图纸、资料产生质量问题。

附件 2 勘察设计总承包考核办法

第一章 总 则

第一条 考核目的

为加强城市轨道交通工程的勘察设计总承包管理，提高勘察设计水平，保证设计进度和设计质量，做好限额设计和控制工程投资，强化总承包单位的责任意识，确保设计人员投入数量和工作时间，激励设计人员的工作积极性，特制定本考核办法。

第二条 考核对象

甲方及设计咨询单位考核勘察设计总承包单位。勘察设计总承包单位参照本办法制定具体考核管理办法，对工点设计或系统设计单位进行考核。

第三条 考核阶段的划分

考核阶段分为总体设计阶段、初步设计阶段、施工图设计阶段。

总体设计阶段按月考核，通过专家审查后，结合该阶段每月考核情况进行综合考核，按阶段核算考核费。

初步设计阶段按月考核，初步设计审查或预审查完成后，结合该阶段每月考核情况进行综合考核，按阶段核算考核费。

施工图设计阶段按季度进行考核，按季度核算考核费。

第四条 工作分工

甲方负责勘察设计总承包单位各个阶段设计考核工作的全过程，总体设计阶段、初步设计阶段综合汇总各月考核评分，出具阶段综合考核报告。施工图设计阶段综合汇总各季度考核评分，出具各季度及该阶段综合考核报告。各相关考核单位（部门）每月（或季度）末向总工程师室提交考核报告。

对勘察设计总承包单位各阶段考核权重划分为：甲方占 90%，设计咨询占 10%。

由于不同阶段工作侧重点不同，甲方单位及设计咨询考核权重作如下划分：
总体设计阶段和初步设计阶段全部由总工程师室负责；施工图设计阶段总工程师室占 60%，工程部占 18%，设备部占 12%，设计咨询占 10%。

第五条 考核费

依据合同从“基本设计费”中提取 10%作为专项考核费。专项考核费按总体设计阶段占 15%，初步设计阶段占 40%，施工图设计阶段占 45%的比例划分，分别作为各阶段的专项考核费。

第二章 实施细则

第六条 考核组织

甲方与设计咨询单位组成考核小组对勘察设计总承包工作进行考核，人员包括甲方单位领导、相关部门的领导、工程及设计管理人员，设计咨询人员。

勘察设计总承包单位须指定一名项目副经理对口负责考核方面的各项工作。

各相关考核单位（部门）以书面形式向总工程师室提交对勘察设计总承包单位的工作意见，每月（或季度）末提交考核报告。

第七条 考核时间

考核小组每月或季度不定期对勘察设计总承包单位进行检查，检查结果作为该月（或季度）考核依据。

勘察设计总承包单位每个月 25 日向甲方提交《设计月报》，反映月度工作完成情况、存在问题和下月工作计划，人员投入计划（含工点及系统设计单位人员投入计划），考核小组根据勘察设计总承包单位该月（或季度）的实际工作情况考核评分。

第八条 主要考核内容

考核内容主要分为六项：承担设计任务的组织、人员（25分），设计进度执行、落实情况（10分），贯彻执行甲方意图和指令情况（15分），设计文件质量（30分），配合施工服务（15分），信息管理（5分）。考核满分合计为100分。具体考核项目见附表。

第九条 关键事件奖

勘察设计总承包单位做出突出贡献的，奖励1至10分，如：解决重大工程难题、取得重要科技创新成果、显著节约工程投资、工期提前、整改措施得力且整改效果显著、得到市政府政府表扬等。关键事件奖按考核阶段统计，须由勘察设计总承包单位申报，经考核小组审核批准。

第十条 考核结果

按考核等级确定考核结果。考核等级分为优秀、良好、中等、差四级。以甲方阶段（或季度）综合考核结果为准判定考核等级。

得分85（含）分以上为优秀；70（含）～85（不含）分为良好；60（含）～70（不含）分为中等；60（不含）分以下为差。主要考核内容中有任一项得0分，考核等级定为差。

第十一条 考核费的支付

在考核阶段结束时，由勘察设计总承包单位依据考核小组的阶段考核报告向甲方提出支付申请，考核小组核准该阶段的实际支付考核费，经甲方审批程序批准后支付。

阶段（或季度）综合考核成绩为优秀，支付100%的考核费；考核成绩为良好，支付90%考核费；考核成绩为中等，支付70%考核费；考核成绩为差，不支付考核费。

第三章 投诉

第十二条 甲方在每阶段（或每季度）考核完后，应在五个工作日内把考核报告反馈给勘察设计总承包单位；勘察设计总承包单位对考核报告内容有异议的，应在收到考核报告后的五个工作日内向甲方方提出书面意见，否则认为同意考核报告的结果。

附件

勘察设计总承包考核项目评分表

考核项目	考核分级				考核得分	备注
	优秀	良好	中等	差		
1、承担设计任务的组织、人员（25分）						
1) 专业配置是否齐全（2分）	完全齐备	齐备	基本齐备	缺一个专业		
2) 人员配置是否符合合同要求（2分）	完全一致	基本一致	主要负责人未变，但设计人员更换	主要负责人未到位		
3) 项目经理部（副总体以上）人员投入比例（7分）	≥85%	≥70%，<85%	≥60%，<70%	<60%		
4) 总体总包人员投入比例（项目经理部人员除外）（7分）	≥85%	≥70%，<85%	≥60%，<70%	<60%		
5) 工点设计人员投入比例（项目经理部人员除外）（7分）	≥85%	≥70%，<85%	≥60%，<70%	<60%		
2、设计进度执行、落实情况（10分）						
1) 是否按时上报各类计划报表（2分）	完全准时，内容完整	基本准时，内容完整	基本准时，内容基本符合要求	延误时间或内容不全		
2) 是否按下达的计划按期完成任务（6分）	按期、按质、按量完成	基本按期、按量、按质完成	按期完成，质量稍欠缺	延误时间或数量、质量不符合要求		
3) 变更设计计划程序执行情况（2分）	积极主动陈述理由且提出变更内容	主动陈述理由和提出变更内容	被动提出陈述理由和变更内容	延误或不理睬，但仍上缴变更计划		
3、贯彻执行甲方、总包总体单位意图和指令情况（15分）						
1) 出现技术问题是否能主动上报（3分）	积极主动	主动	基本主动，不积极	经催办后能提出报告		
2) 对各类要求上报的资料完成情况（3分）	反应快、内容齐全	稍有延误，内容齐全	稍有延误，但质量欠佳	经催办后，仍可上报要求的资料		
3) 对各类设计方案指令的执行情况（5分）	完全执行或积极主动提出不能执行的理由	基本执行，但未提不能执行的理由	能照办，但质量欠佳	拖而不办，但经催办后仍能办理		
4) 对各类工作联系单上报、落实情况（4分）	完全按规定办理，并认真执行	基本能按规定办理和执行	能上报问题，但程序不对或落实不到位	自行其事，但经指正后能改正，但落实不到位		
4、设计文件质量（30分）						
1) 是否按批准的方案出文件（5分）	完全符合并有优化	符合	基本符合	不符合		

	2) 设计文件是否按规定进行总体部门会签 (5分)	完全照办且会签较好	照办	基本照办, 质量稍欠缺	部分图纸未经总体部门会签			
	3) 设计文件深度是否按“文件组成与内容”规定执行 (5分)	完全照办	照办	基本照办, 质量稍欠缺	部分图纸未达到规定			
	4) 设计文件目录、签署是否完整 (5分)	完全符合要求	基本符合要求	稍有不足	不完整			
	5) 设计文件上交数量是否符合规定 (5分)	完全符合	符合	基本符合	缺个别图纸			
	6) 按时出具各类参考图、标准图 (5分)	完全符合	符合	基本符合	缺个别图纸			
	5、配合施工服务 (15分)							
5	1) 是否按工点、按专业配齐人员 (2分)	完全符合要求	符合	基本符合要求	能应付工作, 但力度不够			
	2) 人员资历是否能胜任现场配合施工 (3分)	完全符合	胜任	基本胜任	仅能充当“二传手”, 但尚未影响工作			
	3) 变更设计程序执行情况 (4分)	完全符合规定	符合	基本符合规定	有违规现象, 但能改正			
	4) 配合施工人员是否积极主动为现场服务 (6分)	积极主动, 态度好	基本主动, 态度一般	基本主动, 态度不好	能办事, 但不主动			
	6、信息管理 (5分)							
6	1) 建立完善的信息管理体系 (2分)	信息管理体系完善, 且合理	信息管理体系较完善, 基本合理	能应付工作, 但有缺陷	无信息管理体系			
	2) 信息管理制度的执行情况 (3分)	完全照办, 且完成质量好	基本照办, 完成质量较好	有违规现象, 但能改正	不执行			

总分:

说明: 1) 考核等级分为——优秀、良好、中等、差四级; 2) 得分 85 (含) 分以上为优秀, 70 (含) ~ 85 (不含) 分为良好, 60 (含) ~ 70 (不含) 分为中等, 60 (不含) 分以下为差; 3) 每一细项按 2) 中的划分情况, 以百分比的比例关系对应得出相应的细项分数; 4) 人员投入比例参照勘察设计总承包合同或设计单位提交并经甲方批准的人员投入计划, 比照实际到位人员计算得出; 5) 考核项目 (6 大项) 中有任一项得 0 分, 考核等级定为差。

考核阶段:

考核单位:

考核人:

考核日期:

备注: 在本合同执行期间, 甲方有权根据实际情况修改管理办法, 并按甲方单位制订 (修订) 的最新勘察设计管理办法开展相关勘察设计管理与考核工作。