

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/CCTAS XX—2024

粤港澳大湾区城际铁路工程设计文件编制 规范

Code for design documents of intercity railway engineering of Guangdong-Hong
Kong-Macao Greater Bay Area

（征求意见稿）

2024 年 4 月 15 日

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

中 国 交 通 运 输 协 会 发 布

目 次

前 言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 初步设计	2
5.1 总说明书	2
5.2 客流预测	12
5.3 运输组织	14
5.4 地质	17
5.5 线路	20
5.6 轨道	23
5.7 路基	26
5.8 桥涵	28
5.9 隧道	32
5.10 车站	37
5.11 动车设施与基础设施维修	43
5.12 通风与空调	56
5.13 给水排水	59
5.14 牵引供电	64
5.15 电力	69
5.16 通信	72
5.17 信号	76
5.18 信息	78
5.19 客票	80
5.20 综合监控	82
5.21 防灾与灾害监测	84
5.22 自动扶梯及电梯	86
5.23 站台门	88
5.24 人防工程	89
5.25 交通衔接	91
5.26 土地利用	92
5.27 环境保护与水土保持	94
5.28 迁改与防护工程	97
5.29 运营服务	102
5.30 公共安全	104
5.31 工程安全风险防范	106
5.32 施工组织设计意见	108

5.33	总概算	112
6	施工图	114
6.1	总说明书	114
6.2	地质	123
6.3	线路	126
6.4	轨道	127
6.5	路基	130
6.6	桥涵	134
6.7	隧道	136
6.8	车站	141
6.9	动车设施与基础设施维修	151
6.10	通风与空调	174
6.11	给水排水	177
6.12	牵引供电	181
6.13	电力	188
6.14	通信	191
6.15	信号	198
6.16	信息	204
6.17	客票	206
6.18	综合监控	208
6.19	防灾与灾害监测	210
6.20	自动扶梯及电梯	212
6.21	站台门	214
6.22	消防	216
6.23	人防工程	220
6.24	土地利用	221
6.25	环境工程	223
6.26	迁改与防护工程	225
6.27	工程安全风险防范	230
6.28	重点大型临时设施	232
6.29	总预算	233
	参考文献	233

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东省交通运输厅提出。

本文件由中国交通运输协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：深圳市地铁集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、广州地铁集团有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司、中铁工程设计咨询集团有限公司、深圳市市政设计研究院有限公司、广州地铁设计研究院股份有限公司。

本文件起草人：

1 范围

本文件规范了粤港澳大湾区城际铁路工程设计文件编制的总体结构及主要内容，并规定了文件编制的深度要求。

本文件适用于粤港澳大湾区城际铁路工程初步设计及施工图文件的编制。

2 规范性引用文件

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

TB10504-2018 铁路建设项目预可行性研究、可行性研究和设计文件编制办法

ISBN: 9787112168903 城市轨道交通工程设计文件编制深度规定（2013 版）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

设计文件 design document

设计文件是指从设计、试制、鉴定到生产的各个阶段的实践过程形成的图样及技术资料的总称。

3.2

城际铁路 intercity railway

专门服务于相邻城市间或城市群，旅客列车设计速度 200km/h 及以下的快速、便捷、高密度客运专线铁路。

[来源：TB/10623-2014，2.1.1]

4 缩略语

本文件缩略语见表 1。

表 1 缩略语

缩略语	英文名称	中文名称
ATO	Automatic Train Operation	列车自动驾驶
ATP	Automatic Train Protection	列车自动防护
ATS	Automatic Train Supervision	列车自动监控
CBTC	Communication-Based Train Control	基于通信的列车控制

缩略语	英文名称	中文名称
ATO	Automatic Train Operation	列车自动驾驶
CTCS	Chinese Train Control System	中国列车控制系统
DDF	Digital Distribution Frame	数字配线架
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Railway	铁路数字移动通信系统
MDF	Main Distribution Frame	总配线架
OD	Origin-Destination	起始点与目的地之间的客流量
ODF	Optical Distribution Frame	光纤配线箱
TBM	Tunnel Boring Machine	隧道掘进机
VDF	View Description File	音频配线单元

5 初步设计

5.1 总说明书

5.1.1 概述

5.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.1.1.1.1 设计依据

设计依据应概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据。

5.1.1.1.2 设计范围

设计范围应简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.1.1.1.3 设计年度

设计年度应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.1.1.2 可行性研究及其他相关报告审批意见

分条阐述初步设计对相关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与相关审批意见的符合性。

其他相关报告应包含：环境影响报告书、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

5.1.1.3 线路概况

5.1.1.3.1 项目介绍

概述项目的地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容。

5.1.1.3.2 外部环境因素

说明有关城市规划、交通、不良地质、生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物古迹、水利、工矿企业、基本农田保护区、国家重点保护的野生动植物、古树名木等现状、规划对线路的影响。

5.1.1.3.3 功能定位

结合可研批复情况，概述项目功能定位。

5.1.1.3.4 项目立项决策及勘测设计过程

应概述项目前期研究、审查审批及相关前置件行政审批手续及文号，主要包含环境影响评价、文物保护、矿产压覆、水土保持、压覆矿产资源评估、地质灾害危险性评估、地震安全性评价、防洪影响评价、航道通航条件影响评价等的办理情况，以及相关手续取得的保障条件。

5.1.2 客流预测

5.1.2.1 预测基础

阐述预测方法与技术路线、路网构成、相关参数假设，以明确客流预测基础前提。

5.1.2.2 客流整体指标

应列表给出各年度项目全日及高峰小时客流量、全日及高峰小时最大客流断面指标、平均运距、客运强度、高峰系数等关键指标，以说明整体客流规模情况。

5.1.2.3 客流预测结果

应列表给出各年度项目站间客流断面等，含车站上下客量，以说明项目客流预测详细结果。

5.1.2.4 客流预测敏感性分析

简要分析项目相关的不同因素变化对初期、近期和远期主要客流指标的影响范围。

5.1.3 互联互通及资源共享分析

5.1.3.1 线网节点关系

应根据线路路径和功能定位，简要分析线网节点中本线与其他线路的关系，提炼出与本线运输有关的线路，为后续互联互通的研究提供基础，体现粤港澳大湾区城际互联互通的特点，按照一体化运营管理设计。

5.1.3.2 互联

互联是指两条及以上线路间，在站务、票务、调度、维护、应急等方面实现通信网络互联、各类信息和数据相同，能实现一体化运营管理各项功能需求的工况。应根据线网节点的关系、本线与其他线的客流交换量，提出本线应与那些线路实现互联，为整条线路在站务、票务、调度等方面的设计提出一体化运营管理的要求。

5.1.3.3 互通

互通是指可实现跨线运营的工况，即两条及以上线路之间，在实现互联功能的基础上，还具备开行跨线列车功能的工况成为互通。应根据线网节点的关系、本线与其他线的客流交换量，提出本线应与那些线路实现互通，为整条线路在交路设计、配线设计等方面提出互通要求。

5.1.3.4 互运

互运是指区域轨道交通的一体化运营管理的总称。应包括运营方案、管理方案、相关运营管理设备配置等。本节根据互联互通研究成果，提出运营方案、管理方案、相关运营管理设备配置等方面的需求，体现粤港澳大湾区城际一体化运营管理的特点。

5.1.3.5 互维

互维是指区域轨道交通的一体化运营维护资源配置及其一体化运营维护管理。应包括一体化维修管理、统一修程修制、统一维修设备标准、统一维修资源规划等。根据本线与线网中其他线路的关系，对本线相关设施、设备的检修提出一体化运营管理要求。

5.1.4 铁路主要技术标准

5.1.4.1 相关线主要技术标准

应概述区域路网中与本线相关的其他线路的主要技术标准，包含既有（在建）和研究年度两部分。

5.1.4.2 主要技术标准

应概述可研批复的主要技术标准。如有变化时应重点论述分析。

5.1.5 运输组织

5.1.5.1 运营组织

概述高峰小时列车开行方案及全日列车开行方案。

5.1.5.2 全线配线

5.1.5.2.1 配线设置的原则

根据《城际铁路设计规范》等规范和广东省运营需求，提出本线的配线设置原则。

5.1.5.2.2 配线设置方案

应根据配线设置原则、互联互通需求及线路工程条件等，研究比选确定本线配线设置方案。

5.1.5.3 系统能力核算

应根据配线设置方案，核算本线的系统能力，具体包含过轨能力（必要时）、折返能力、通过能力等。

5.1.5.4 区间闭塞分区及接触网电分相设置的初步检算

若设置电分相，应检算列车过分相的能力；若设置闭塞分区，则应检算闭塞分区的通过能力。

5.1.5.5 运营管理

应阐述线路的运营管理方式，具体包含跨线列车的管理方式、车站（特别是枢纽站和换乘站）管理、票务管理、安全管理及绩效管理的相关内容。

5.1.5.6 管理组织机构及定员

应概述项目建设管理单位、运营单位及组织架构、调度区划分方案、运营管理机构定员、员工培训需求及计划、相关管理措施等。

5.1.6 地质

5.1.6.1 自然地理概况

概述拟建区域的地理位置、气象特征、区域地质构造、区域水文、地形地貌条件等。

5.1.6.2 地层、构造及地震

阐述拟建工程沿线的地层岩性特征、地质构造、新构造运动与地震、地震动参数区划等。

5.1.6.3 水文地质特征

阐述拟建工程沿线的地表水分布及特征、地下水分布及特征。

5.1.6.4 工程地质特征

概述拟建工程沿线不良地质作用的分布、特征及工程措施意见，特殊性岩土分布、特征及工程措施意见，特殊自然灾害的分布、特征及工程措施意见，沿线环境水、土腐蚀性评价及工程措施意见，地质灾害危险性评估、压覆矿评估、地质安全评价的主要结论。

5.1.6.5 地质风险因素及控制措施

根据地质条件、风险等级、环境条件等因素提出本工程的地质风险主要因素及控制措施建议。

5.1.7 线路

5.1.7.1 可行性研究批准的线路方案

简述可行性研究批准的线路通道方案、车站设置、线路敷设方式等内容。

5.1.7.2 线路方案

线路方案包含线路局部方案、车站布局方案等，并附示意图和技术经济比较表进行说明。技术经济比较应作全工程内容的比较，全面反映数量、指标、费用等内容。

5.1.7.3 线路平、纵断面特征

结合运输需求和路段设计速度说明平、纵断面的技术标准使用情况，如最小曲线半径、最大坡度等标准较低值的采用处数及采用理由。

5.1.7.4 铁路线路安全设施

说明安全保护区、防护栅栏、维修通道、临近线路安全防护设施等。

5.1.8 轨道

5.1.8.1 轨道工程概况

概述轨道工程的主要设计标准，包括无缝线路类型、轨道类型分布、无砟轨道结构形式、轨道减振措施、道岔类型等。

5.1.8.2 正线轨道

明确有砟轨道、无砟轨道设计标准以及轨道减振措施。

5.1.8.3 配线轨道

明确配线轨道设计标准。

5.1.8.4 无缝线路

明确无缝线路类型，提出特殊工点无缝线路设计及钢轨伸缩调节器设置方案。

5.1.9 路基

5.1.9.1 路基工程概况

概述路基长度及占全线总长度的百分比、路基工点分布、土石方、圬工、地基处理、取弃土场等主要工程数量及平均每公里数量等，以上内容均含车站，以说明项目路基工程规模及内容。

5.1.9.2 路基设计标准

简述路基面形状和宽度、路基基床、沉降控制标准等设计标准。

5.1.9.3 重点路基工程概述

对控制或影响线路方案，技术复杂，存在地质灾害、压覆矿、施工干扰严重的路基工程，分工点说明。

5.1.10 桥涵

5.1.10.1 沿线桥涵分布

按特大桥、大、中、小桥及涵洞分别统计座数及总延长米。

5.1.10.2 桥涵设计标准

概述设计洪水频率、设计活载及桥梁建筑限界等设计标准。

5.1.10.3 桥涵选型

概述梁体截面、桥跨结构及标准跨度、桥梁墩台、基础类型、框构、涵洞的选择，包含本线梁

部、墩台、支座、桥面附属设施、涵洞等通用参考图采用情况。

5.1.10.4 重点桥涵工程概述

对技术复杂，地形、地质、水文条件独特或控制工程投资的桥涵工程分工点说明。

5.1.11 隧道

5.1.11.1 沿线隧道分布

概述项目沿线隧道分布情况，区间里程、长度等。

5.1.11.2 隧道设计标准

概述隧道路段设计速度、建筑限界及隧道横断面、衬砌类型等。

5.1.11.3 隧道防排水

概述隧道防排水设计方案。

5.1.11.4 隧道风险评估主要结论

概述风险评估主要内容、风险识别、风险评估及对策建议。

5.1.11.5 隧道防灾救援及运营通风

概述隧道防灾救援及运营通风总体原则、设计方案等。

5.1.11.6 重点隧道工程概述

对特长隧道、控制或影响线路方案和技术复杂的隧道分工点说明。

5.1.12 车站

5.1.12.1 建筑

含建筑设计标准及原则、全线车站建筑概述（全线车站建筑面积汇总表和车站特征汇总表）及主要车站建筑方案。

5.1.12.2 结构

总体性说明车站结构的设计标准及原则、人防及抗震设防标准或要求、主要车站结构主体方案、施工工法方案，对重点车站需配置施工方案示意图。

5.1.13 动车设施与基础设施维修

5.1.13.1 动车设施

5.1.13.1.1 既有动车设施的分布、性质和规模

简述相邻线既有及规划动车设施的分布、性质和规模等情况，同时对本线新建动车设施的主要设计原则和内容仅需总体性描述，包括新建（或改扩建）动车设施的分布、规模和功能定位等内容。

5.1.13.1.2 设计动车设施的分布、性质和规模

简述动车设施的选址、接轨方案及与车站位置关系、附近道路、河流、重大拆迁等控制因素。同时提出动车设施的总体规模、工艺布局方案以及生产生活房屋布置位置以及主要配套设备设施情况等内容。

5.1.13.2 基础设施维修机构设置

针对基础设施维修系统的主要设计原则及设计内容进行总体性说明。主要内容应包括维修设计原则、维修机构分布、管辖范围等。

5.1.13.3 站场主要设计原则及内容

简要说明站场主要设计原则、主要工程内容。

5.1.13.4 出入段线土建工程概况

阐述出入段线路基、桥涵、隧道工点设计原则及总体性概况。

5.1.13.5 房屋建筑

概述动车段（所、场）及维修车间、工区房屋建筑、结构设计内容。

5.1.14 通风与空调

5.1.14.1 通风空调系统

概述区间隧道通风系统、通风空调系统主要设计原则及冷源、空调水系统设计方案。

5.1.14.2 防排烟系统

概述防排烟系统主要设计原则及设计方案。

5.1.15 给水排水

5.1.15.1 给水系统

概述给水系统水源、主要设计原则。

5.1.15.2 水消防系统

概述水消防系统方案、主要设计原则。

5.1.15.3 排水系统

概述排水体制、排水系统处理及排放方案、海绵城市设计方案、雨水回用方案。

5.1.15.4 自动灭火系统

概述自动灭火系统设置场所及灭火介质。

5.1.16 牵引供电

5.1.16.1 相关既有牵引供电系统概况

简述相关的既有电气化铁路牵引网供电方式、供电设施分布、接触网主要技术标准的现状。

5.1.16.2 牵引供电方式

简述各主要段落采用的牵引供电方式。

5.1.16.3 牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所的分布

简述本工程牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所分布方案。

5.1.16.4 外部电源对牵引变电所的供电方案

简述本阶段外部电源对牵引变电所的设想供电方案。

5.1.16.5 牵引变压器类型及容量

简述本工程各牵引变电所、自耦所的变压器类型、数目与安装容量。

5.1.16.6 主接线

简述该项目牵引变电所的主接线方案。

5.1.16.7 设备选型

简述该项目牵引变电所的主要设备选型方案。

5.1.16.8 总平面及房屋布置

简述该项目牵引变电所亭的总平面及房屋平面布置方案。

5.1.16.9 牵引供电调度和辅助监控系统

简述项目供电运动系统方案及辅助监控系统方案。

5.1.16.10 接触网

简述接触网新建及改建工程范围，悬挂类型、接触线高度及允许车辆装载高度，导线及主要设备选择，以及桥梁、隧道、跨线建筑物、站场雨棚处的接触网悬挂安装类型。

5.1.17 电力

5.1.17.1 用电负荷

简述各主要用电负荷分布情况、负荷等级划分及供电要求。

5.1.17.2 外部电源

简述本工程周边外部电源分布情况。

5.1.17.3 供电方案

简述本工程供电方案。

5.1.17.4 变、配电所分布方案

简述本工程变、配电所的分布情况、设置数目与安装容量。

5.1.18 通信

5.1.18.1 专用通信系统构成

简述系统构成及功能，体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.1.18.2 公安通信系统构成

简述系统构成及功能，体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.1.18.3 民用通信系统构成

简述系统构成及功能。

5.1.18.4 既有通信线路、设备利用及改建概况

适用于与既有线跨线运营情况。

5.1.19 信号

5.1.19.1 信号设备的选型

信号系统方案简要比选，明确采用 CTCS 系统或 CBTC 系统。

5.1.19.2 接轨站信号设备改建原则

适用于与既有线跨线运营情况

5.1.19.3 相关信号设备利用及改建概况

适用于与既有线跨线运营情况

5.1.20 信息

5.1.20.1 系统构成概述

概述运输调度管理系统、动车组管理信息系统、旅客服务相关信息系统、安防相关信息系统、办公管理信息系统、电源及设备房屋环境监控系统、综合布线系统等构成。

5.1.20.2 系统设置概况

概述包括运输调度管理系统、动车组管理信息系统、旅客服务相关信息系统、安防相关信息系统、办公管理信息系统、电源及设备房屋环境监控系统、综合布线系统等设置概况。

5.1.20.3 相关信息系统利用及改建概况

阐述相关信息系统利用及改建方案，包括换乘站信息系统设计原则及方案。

5.1.21 客票

5.1.21.1 系统构成概述

阐述客票系统构成，包括中心级系统、车站级系统、车站终端等。

5.1.21.2 系统设置概况

阐述中心级系统、车站级系统、车站终端设置概况以及换乘站设置等。

5.1.21.3 相关客票系统利用及改建概况

阐述相关客票系统利用及改建方案，包括中心系统接入方案，换乘站客票系统改造原则及方案。

5.1.22 综合监控

5.1.22.1 系统构成概述

概述包括综合监控系统、火灾系统报警系统、机电设备监控系统等系统构成。

5.1.22.2 系统设置概况

概述综合监控系统、火灾系统报警系统、机电设备监控系统等系统设置。

5.1.22.3 相关综合监控系统利用及改建概况

阐述相关综合监控系统利用及改建方案，包括中心系统接入方案，换乘站火灾系统报警系统、机电设备监控系统改造等。

5.1.23 防灾与灾害监测

5.1.23.1 防灾与灾害监测系统构成概述

扼要阐述防灾整体预警响应机制，风、雨、地震及异物侵限灾害监测联动控制模式，概述灾害监测系统构成等。

5.1.23.2 设计原则及要求

扼要阐述灾害监测及防灾的设计原则及要求（应用范围、系统要求、应急管理架构等）。

5.1.23.3 防灾措施

针对防洪、防火、防风、防雨、防震及异物侵限等方面简述防灾主要措施。

5.1.23.4 灾害监测系统设置简况（系统含风、雨、地震及异物侵限）

简要概述监测系统设置简况，包括中心、现场设备简况。

5.1.23.5 既有灾害监测系统的利用及改建概况

简要概述监测系统利用及改建概况，包括中心及网络方案概况。

5.1.24 自动扶梯及电梯

应主要对自动扶梯（自动人行道）、电梯的主要设计原则及设计内容进行总体性说明。

5.1.25 站台门

应主要对自站台门系统的主要设计原则及设计内容进行总体性说明。

5.1.26 人防工程

5.1.26.1 设计原则及要求

含项目人防设施的设计前提、人防设施的主要用途，以及人防工程的分期实施等内容。

5.1.26.2 人防设计

含建筑设计、结构设计、孔口防护、通风、给排水、电气、人防信号、通信设计及平战功能转换设计等。

5.1.27 交通衔接

5.1.27.1 交通衔接原则

研究提出与项目同步实施或后期运营过程中对项目的交通流线有衔接关系的项目之间的整体交通效果，以及遵循的前提和要求，包含车站出入口、公交场站、公交停靠站、小汽车停车场、即走即停上落客站、自行车停车场、步行系统、风雨连廊。

5.1.27.2 交通衔接设计方案

通过交通衔接设施规模研究分析及站点周边情况研究分析，提出站点交通衔接方案。

5.1.28 土地利用

5.1.28.1 用地概数

简述全线用地总数及平均每公里用地数及占用地类说明，以说明项目整体占地情况，尤其是占用耕地及基本农田情况；如果项目涉及用海用岛，应明确用海用岛的方式、具体位置和规模等内容。

5.1.28.2 用地合规性说明

分析拟建项目相关的国土空间规划、土地利用年度计划、建设用地控制指标等土地要素保障条件，评价用地规模和功能分区的合理性。

5.1.28.3 占用农用地的保障措施

如涉及占用耕地、园地、林地、草地等农用地转为建设用地的，应说明农用地转用指标的落实、转用审批手续办理安排及耕地占补平衡落实情况；涉及占用永久基本农田的，应说明永久基本农田占用补划情况。

5.1.28.4 土地复垦

概述土地复垦原则、土地利用前状况、土地面积、复垦面积、措施等内容。

5.1.29 环境保护、水土保持

5.1.29.1 环评、水保完成情况、有关要求及批复意见的执行情况

说明环境影响报告书、水土保持方案及批复的相关情况，梳理工程的执行情况

5.1.29.2 主要站、段（所）污染源、污染物的分布、排放方式及排放量

结合项目特点对可能产生的噪声、振动、水、大气、固废、电磁等环境污染进行分析。

5.1.29.3 工程活动引起的生态环境、水土保持的变化程度及数量

工程涉及的生态敏感区情况及法律法规符合性、手续办理情况；工程占地、土方情况等。

5.1.29.4 控制污染以及整治生态环境及水土保持的主要措施

工程对产生的噪声、振动、水、大气、固废、电磁等环境污染的治理措施以及整治生态环境与水土保持的主要措施

5.1.29.5 绿色通道工程概况

简述绿色通道设计原则、植物选取及建植方式。

5.1.30 节约能源措施

阐述项目主要节约能源措施。

5.1.31 迁改与防护工程

5.1.31.1 概述

概述全线迁改工程总规模。

5.1.31.2 重大迁改工程说明

概述迁改的企事业单位、市政设施、重要建筑、小区、军事设施、重大管线、高等级道路交通疏解等重点迁改工程，以及整体迁改工程数量。

5.1.32 运营服务

概述运营服务基本原则及要求，概述全线保证运营服务的措施。

5.1.33 公共安全

概述公共安全设计的基本原则，概述全线公共安全目标及安全策略的原则性措施。

5.1.34 工程安全风险防范

5.1.34.1 风险识别与评估

概述风险的类型及评估产生风险的后果。

5.1.34.2 风险防范

概述风险防范的原则及目标。

5.1.34.3 劳动安全卫生的措施意见

概述劳动安全危害因素，说明劳动安全设计中防护设施设置原则和防控措施采取原则。

5.1.35 施工组织设计意见

5.1.35.1 主要工程数量（含用地、拆迁概数）

主要工程数量应阐述项目临时用地、隧道、轨道、站后、主要大临工程的工程数量，为体现项目建设规模奠定基础。

5.1.35.2 控制工程及重难点工程

控制工程及重难点工程应阐述项目控制工程及重难点工程情况，为施工组织设计方案制定奠定基础。

5.1.35.3 建设总工期

建设总工期应阐述项目建设总工期、关键线路工期组成，为了解项目建设进程奠定基础。

5.1.36 总概算

5.1.36.1 概算总额及每正线公里指标（附总概算汇总表）

概算总额及每正线公里指标应阐述项目初步设计概算总额及每正线公里指标，包括初步设计概算组成及对应的技术经济指标，为了解项目投资情况、阐述项目投资总额及投资控制工作奠定基础。

5.1.36.2 设计总概算与批准的可行性研究投资估算总额的对照说明

设计总概算与批准的可行性研究投资估算总额的对照说明应阐述项目初步设计概算总额与批准的投资估算总额对照，分析上下阶段投资变化情况及对应原因，便于了解项目投资情况，为投资控制工作奠定基础。

5.1.37 有待进一步解决的问题

5.1.38 附件

附件包括以下内容：

- a) 设计文件及电子文件组成、分发单位及份数总表，
- b) 线路技术资料汇总表，
- c) 有关协议、纪要及公文，
- d) 图纸目录。

5.1.39 附图

附图包括以下内容：

- a) 线路地理位置示意图，
- b) 线路平纵断面示意图，
- c) 车站配线示意图，
- d) 动车设施平面示意图，
- e) 线路平纵断面缩图（选择适当比例，图幅长度不宜超过 3m）。

5.1.40 初步设计阶段需完成的前置性专题

前置性专题包括以下内容：

- a) 环境影响评估，
- b) 水土保持方案，
- c) 地震安全性评估，
- d) 压覆矿藏评估，
- e) 地质灾害危险性评估，
- f) 文物考古调查，
- g) 文物影响评估，
- h) 通航论证，
- i) 防洪评价，
- j) 涉铁专题（必要时），
- k) 涉路专题（必要时），
- l) 涉城轨专题（必要时），
- m) 涉水专题（必要时），
- n) 涉重大管线专题（必要时）。

注：根据项目工程特点需进行专题研究的重大问题，在项目报批过程中根据实际需求开展。

5.2 客流预测

5.2.1 概述

5.2.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.2.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要

标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.2.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.2.1.1.3 设计年度

应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.2.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

应分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.2.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.2.1.4 设计基础

应说明项目路网构成，客流预测依据、预测思路与技术路线，OD 小区划分等，以明确客流预测基础条件。

5.2.1.5 项目功能定位及建设必要性

概述项目在国家铁路网、区域城际网以及城市内部交通网中的作用；从支撑社会发展规划、区域及城市经济实力、综合交通、轨道交通网、绿色交通等角度简要论述项目建设必要性。

5.2.2 社会经济特征

5.2.2.1 吸引范围确定

应综合分析项目的客流特点、地域位置、路网功能和运输特点，确定研究区域以及直接吸引范围。

5.2.2.2 社会经济特征分析

应简要概述区域及沿线城市社会经济现状及规划，以介绍客流预测的宏观背景情况。

5.2.2.3 交通运输特征分析

应简要说明区域交通运输特征、分析区域城市居民出行特征，分析沿线城市客运交通的现状与规划，以介绍客流预测的综合交通背景情况。

5.2.2.4 沿线用地及人口规划

分析沿线车站周边规划情况，应包括用地规划以及覆盖人口岗位情况，以说明线路吸引客流能力。

5.2.3 客流预测

5.2.3.1 客流预测模型

应说明客流预测模型的构建思路、假设与前提，以说明客流预测模型的整体情况。

5.2.3.2 区域客流预测

预测内容应包括区域内部或都市圈内部预测年度人口岗位情况、客运需求总量、客运需求分布、交通方式结构等，以对区域客运量进行预测。

5.2.3.3 项目运量预测结果

预测结果应包含线路客流指标（各年度全日及高峰小时客流量、客流周转量、换乘客流量、平均运距、单向最大断面客流量、负荷强度、客流时段分布曲线、日各级运距的客流量）、车站客流

指标（各年度全日及高峰小时各车站乘降客流、站间断面客流、换乘站换乘客流、车站分方向客流）、站间客流 OD 等。具备国铁路网功能的都市圈城际铁路项目可结合具体特点和研究需要选择性的列出预测结果指标。

5.2.4 客流预测敏感性分析

客流预测敏感性分析包括但不限于交通政策、经济发展水平、线路沿线土地利用规划、人口和岗位规模、票制票价、服务水平、交通衔接、相关路网建设时序等因素变化对初期、近期和远期主要客流指标的影响范围。由于上述因素存在较大不确定性，又是影响城际铁路客流预测结果的关键因素，因此需要针对以上不确定性因素对拟建线路的影响程度进行敏感性分析，对于具备国铁路网功能的区域城际线路可结合项目特点进行定性分析。

5.3 运输组织

5.3.1 概述

5.3.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.3.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.3.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.3.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.3.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.3.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.3.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公文化、一体化管理的需求。

5.3.2 客流特征分析

5.3.2.1 预测客运量

概述客运量预测结果，如早晚高峰最大客流断面、全日客流量、分时段系数等。

5.3.2.2 客流特征分析

重点分析对运输组织有影响的数据，如早晚高峰客流断面等。

5.3.2.3 区域 OD 分析

重点分析各个 OD 流量和其所占百分比，作为研究运输组织方案的基础。

5.3.3 互联互通及资源共享分析

5.3.3.1 线网节点关系

根据线路路径和功能定位，简要分析线网节点中本线与其他线路的关系，提炼出与本线运输有关的线路，为后续互联互通的研究提供基础，体现粤港澳大湾区城际互联互通的特点，按照一体化运营管理设计。

5.3.3.2 互联

互联是指两条及以上线路间，在站务、票务、调度、维护、应急等方面实现通信网络互联、各类信息和数据相同，能实现一体化运营管理各项功能需求的工况。根据前文线网节点的关系、本线与其他线的客流交换量，提出本线应与那些线路实现互联，为整条线路在站务、票务、调度等方面的设计提出要求。

5.3.3.3 互通

互通是指可实现跨线运营的工况，即两条及以上线路之间，在实现互联功能的基础上，还具备开行跨线列车功能的工况成为互通。根据前文线网节点的关系、本线与其他线的客流交换量，提出本线应与那些线路实现互通，为整条线路在交路设计、配线设计等方面提出要求。

5.3.3.4 互运

互运是指区域轨道交通的一体化运营管理的总称。包括运营方案、管理方案、相关运营管理设备配置等。本节根据互联互通研究成果，提出运营方案、管理方案、相关运营管理设备配置等方面的需求。

5.3.3.5 互维

互维是指区域轨道交通的一体化运营维护资源配置及其一体化运营维护管理。包括一体化维修管理、统一修程修制、统一维修设备标准、统一维修资源规划等。根据本线与线网中其他线路的关系，对本线相关设施、设备的检修提出要求。

5.3.4 铁路主要技术标准

5.3.4.1 相关线主要技术标准（现状及规划）

5.3.4.2 主要技术标准

应介绍可行性研究批准的主要技术标准，如有变更，需说明原因。

5.3.5 运营组织

5.3.5.1 列车运行交路

根据客流预测结果、联互通分析结果，研究确定本线高峰小时的列车运行交路。

5.3.5.2 开行大站快车方案研究

根据客流特征（平均运距、OD 流量）研究是否有必要开行大站快车；若是，则根据运输能力、工程规模等综合研究具体开行方案。

5.3.5.3 全日行车计划

根据分时段系数和客流特征，研究提出全日行车计划。

5.3.5.4 列车满载率

根据客流预测结果和全日开行方案，分别计算高峰小时列车满载率和全日平均满载率。

5.3.6 全线配线

5.3.6.1 配线设置的原则

根据《城际铁路设计规范》等规范和运营需求，提出本线的配线设置原则；在配线设置原则确定时，要体现互联互通、四网融合的特点。

5.3.6.2 配线设置方案

根据配线设置原则、互联互通需求及线路工程条件等，研究比选确定本线配线设置方案。

5.3.7 列车牵引计算

5.3.7.1 列车牵引计算

根据线路纵断面、线路限速条线以及车辆的性能，模拟测算各个区间运行时间。

5.3.7.2 停站时间

根据各站上下客流、开关门时间，计算各个车站的停站时间。

5.3.7.3 列车旅行速度

根据列车牵引计算结果和各站停站时间，计算旅行速度。对旅行速度的确定，应保留一定的余量。

5.3.7.4 配属车计算

根据运输组织交路、列车旅行速度等参数，计算运用车、备检车及配属车数量，并分劈到各条互联互通的线路。

5.3.7.5 列车运行图

宜铺画列车运行图，以验证折返能力、运用车数等。

5.3.8 系统能力核算

5.3.8.1 折返站折返能力

根据车站条件，计算折返站的折返能力。

5.3.8.2 车站通过能力

根据各个车站停站时间、车站条件，计算车站通过能力。

5.3.8.3 出入段线通过能力

根据车辆基地的接轨条件，计算出入段线能力。

5.3.8.4 过轨能力

如设计有过轨交路时，应检算过轨能力。体现互联互通、四网融合的特点。

5.3.9 区间闭塞分区及接触网电分相设置的初步检算

若采用交流供电，则需论述电分相对运营产生的影响及应对措施；若设置闭塞分区，则应对线路通过能力进行检算。

5.3.10 运营管理模式

5.3.10.1 运营管理

5.3.10.1.1 运营模式选择

研究提出项目运营模式，确定自主运营管理还是委托第三方运营管理，并说明其主要理由。如果委托第三方运营管理，提出相关运营管理能力要求。

5.3.10.1.2 列车运行管理

分析研究列车运营管理方案，特别是跨线列车的管理方式，体现互联互通、四网融合及一体化运营管理技术。

5.3.10.1.3 站务管理

分析研究车站管理方案，特别是论述枢纽站、换乘站的管理方式及管理界面划分，体现互联互通、四网融合及一体化运营管理技术。

5.3.10.1.4 票务管理

分析研究票制、票价，提出跨线客流的票款清分原则，体现互联互通、四网融合及一体化运营管理技术。

5.3.10.2 管理组织机构及定员

5.3.10.2.1 运营管理机构设置

研究项目组织机构设置方案。

5.3.10.2.2 调度区划分

简述调度区划分方案，明确线路运营所利用的调度指挥中心。

5.3.10.2.3 运营管理机构定员

概述运营机构需新增定员，含工务、电务、通信、站务等运营维护及管理定员等人力资源配置方案、员工培训需求及计划。

5.3.11 施工干扰对运输能力的影响及运输组织措施的意见

5.3.12 附图

附图包括以下内容：

- a) 列车牵引计算图，
- c) 列车运行图（必要时），
- e) 车站配线示意图，
- d) 区间闭塞分区分布示意图（必要时）。

5.4 地质

5.4.1 概述

5.4.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.4.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.4.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.4.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.4.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.4.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.4.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，充分体现了粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.4.1.5 勘察依据

列出勘察所依据的标准、规范、规程等。

5.4.1.6 勘察范围

简述具体勘察实施的范围，包含正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程。

5.4.1.7 勘察经过

简述定测勘察的详细经过。

5.4.1.8 定测工程地质勘察大纲的要点及执行情况

概述定测工程地质大纲的勘察内容、勘察方法及质量要求等要点，说明要求的具体执行情况。

5.4.1.9 计划及完成的勘察工作量

说明勘察大纲的计划工作量、实际完成工作量、完成比例等情况。

5.4.2 自然地理概况

5.4.2.1 地理位置

简述项目的区域地理位置。

5.4.2.2 地形地貌

分段描述勘察范围内所有工程的地形和地貌情况。

5.4.2.3 气象特征

主要包含气候特征、气温、风、降雨量、湿度、雷暴等要素。

5.4.3 地层、构造及地震

5.4.3.1 地层岩性

分层阐述所有地层的岩土特征信息，含岩土施工工程分级及隧道基本围岩分级。

5.4.3.2 地质构造

阐述沿线所有地质构造的位置、特征、性质。

5.4.3.3 新构造运动与地震

阐述拟建区域的新构造运动及地震情况。

5.4.3.4 地震动参数区划

分段阐述沿线的地震动参数。

5.4.4 水文地质特征

5.4.4.1 地表水分布及特征

阐述沿线的水系、河流的分布、与工程的位置关系、工程结构与地表水体的距离、河底地层等，评价地表水对工程的影响程度。

5.4.4.2 地下水分布及特征

阐述沿线各类地下水的分布特征，含地下水的赋存地层、流向、流速、水量情况等，并评价其对工程的影响程度。

5.4.5 工程地质特征

5.4.5.1 不良地质分布、特征及工程措施意见

阐述沿线各类不良地质的分布范围、特征、工程性质，评价其对工程的影响情况并给出工程措施的意见和建议。

5.4.5.2 特殊岩土分布、特征及工程措施意见

阐述沿线各类特殊岩土的分布范围、特征、工程性质，评价其对工程的影响情况并给出工程措施的意见和建议。

5.4.5.3 特殊自然灾害的评价及工程措施意见

必要时评价沿线特殊自然灾害对工程在建设、运营期的影响，并从地质专业的角度给出工程措施的意见和建议。

5.4.5.4 沿线环境水（土）的侵蚀性评价及工程措施意见

对沿线水的地下水、地表水及地下水位以上土进行腐蚀性评价，根据评价结果给出工程措施的意见。

5.4.6 地质灾害危险性评估、压覆矿产资源评估、地震安全性评价及地质专题研究的主要结论

概述本工程地质灾害危险性评估、压覆矿产资源评估、地震安全性评价及地质专题研究的主要研究结论。

5.4.7 建设项目工程地质条件评价

5.4.7.1 重要路基工程的地质条件、评价及工程措施意见

详细阐述重要路基工程的工程地质与水文地质条件，涉及的不良地质作用及特殊岩土，评价其对工程的影响，并在此基础上给出工程措施意见和建议。

5.4.7.2 重要桥梁的地质条件、评价及工程措施意见

详细阐述重要桥梁的工程地质与水文地质条件，涉及的不良地质作用及特殊岩土，评价其对工程的影响，并在此基础上给出工程措施意见和建议。

5.4.7.3 重要隧道的地质条件、评价及工程措施意见

详细阐述重要隧道的工程地质与水文地质条件，涉及的不良地质作用及特殊岩土，评价其对工程的影响，并在此基础上给出工程措施意见和建议。

5.4.7.4 重要车站（含工作井）的地质条件、评价及工程措施意见

详细阐述重要车站（含工作井）的工程地质与水文地质条件，涉及的不良地质作用及特殊岩土，评价其对工程的影响，并在此基础上给出工程措施意见和建议。

5.4.7.5 其他重大或地质复杂工程的地质条件评价及工程措施意见

详细阐述其他重大或地质复杂工程的工程地质与水文地质条件，涉及的不良地质作用及特殊岩土，评价其对工程的影响，并在此基础上给出工程措施意见和建议。

5.4.7.6 主要天然建筑材料场地的地质条件及对储量和质量的评价

详细阐述主要天然建筑材料场地的地质条件，估算建筑材料的储量并对其工程质量进行评价。

5.4.7.7 工程建设（含天然建筑材料开采及弃土、弃渣等）对地质环境的主要影响

阐述工程建设活动（含天然建筑材料开采、弃土、弃渣等）对地质环境的主要影响。

5.4.7.8 建设项目工程地质条件的总体评价

阐述建设项目的工程地质条件及水文地质条件，对工程建设的适宜性进行总体评价。

5.4.8 地质风险因素及控制措施建议

根据地质条件、风险等级、周边环境、邻近工程重点部位和环节等因素，提出地质风险主要因素及控制措施建议。

5.4.9 下阶段工作中和施工中应重视的地质问题及注意事项

简述对工程建设影响大的重要不良地质作用和特殊性岩土等地质问题，提醒设计、施工应重点关注事项。

5.4.10 附件

附件包括以下内容：

- a) 地震安全性评价，
- b) 地质灾害危险性评估，
- c) 压覆矿产资源评估
- d) 地质专题研究，
- e) 主要工点和地质复杂工点的工程地质勘察报告，含工点勘察报告、平面图、断面图及勘探测试等资料，其他工点地质勘察报告备查，
- f) 图纸目录。

5.4.11 附图

附图包括以下内容：

- a) 全线工程地质图，比例 1：10000～1：250000，
- b) 详细工程地质图（含联络线、出入段线等），比例 1：2000～1：5000，
- c) 工程地质纵断面图（含联络线、出入段线等），比例横 1：10000，竖 1：200～1：1000。

5.5 线路

5.5.1 概述

5.5.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.5.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.5.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.5.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.5.1.2 可行性研究及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。其他相关报告包含：环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、土地预审报告、

压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告等。

5.5.1.3 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，要充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.5.1.4 线路所经地区情况

5.5.1.4.1 线路地理位置

简述项目地理位置和径路、起讫点、经由点、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.5.1.4.2 自然特征

简述沿线地形地貌、地层、岩性、构造、水文、气象、地震动参数区划、水文地质、不良地质及特殊岩土等的分布情况，以指导线路方案研究，线路方案应尽量绕避不良地质区域。

5.5.1.4.3 外部环境因素

简述有关城市规划、交通、生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物古迹、水利、工矿企业、基本农田保护区、国家重点保护的野生动植物等现状、古树名木、规划与铁路建设的相互影响及有关部门对线路设计、车站选址、线路走向等的要求，作为线路选线的输入条件，指导线路通道方案的研究。

5.5.2 线路方案

5.5.2.1 可行性研究方案综述

简述可行性研究批准的线路通道方案、车站设置、线路敷设方式等内容。

5.5.2.2 线路方案

线路方案包含线路局部方案、车站布局方案等，并附示意图和技术经济比较表进行说明。技术经济比较应作全工程内容的比较，全面反映数量、指标、费用等内容。

5.5.2.3 推荐方案综述

总结论述推荐的线站位方案，说明推荐方案的地理路径和经由点、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容。

5.5.3 线路平面及纵断面

5.5.3.1 车站分布

车站分布应简述全线车站分布情况，包含车站名称、中心里程、站间距、车站规模、布局功能、敷设方案以及交通衔接等内容。

5.5.3.2 正线平面及纵断面

5.5.3.2.1 正线平面

结合不同路段设计速度，分段说明圆曲线、缓和曲线、夹直线等选用标准及最小曲线半径分布情况等；车站两端减加速段落等个别特殊地段还应说明速差、超高设置等因素对曲线半径选择的影响。

5.5.3.2.2 正线纵断面

结合工程条件，分段说明小坡段、大坡度的分布及缓坡（最大坡度）、坡段长度、最大坡度差

和竖曲线的采用标准、纵断面竖曲线与平面缓和曲线重叠、节能坡设计说明；以及轨道、路基、桥涵、隧道等控制高程等坡度设计的其他要求。

5.5.3.3 配线平面及纵断面

5.5.3.3.1 配线平面

配线车站的平面布置的线间距、圆曲线、缓和曲线、夹直线等选择标准及设计情况。

5.5.3.3.2 配线纵断面

配线车站的纵断面坡度和竖曲线等设计标准及工程设计情况。

5.5.4 铁路（与轨道交通、道路）交叉

5.5.4.1 设计原则

阐述铁路线路与轨道交通、公（道）路交叉的设计原则，包含不同等级轨道交通、道路立交形式、净空要求等。

5.5.4.2 工程概况

阐述铁路线路与轨道交通、公（道）路交叉的概况，包含交叉轨道交通、道路名称、交叉里程、道路类别、交叉角度、净宽及净高等，并附表说明。

5.5.5 铁路线路安全设施

包含安全保护区、防护栅栏、维修通道、临近线路安全防护设施等设置原则、设置要求、工程内容等说明。

5.5.6 环保与节能措施

说明线路选线、纵断面设计中针对环保和节能所遵循的一般原则和采取的相关措施。

5.5.7 施工安全风险防范

5.5.7.1 风险识别与评估

对影响安全作业环境 and 安全施工因素的分析，预测和估计可能引发的风险，包含线路方案设计与国家法律法规、行业规范的符合性、用地预审、环境评价、地震安全性评价、地灾评估防洪评价、水土保持、文物保护、通航论证等结论意见的合法合规性核查，外部条件落实情况，不良地质、环境敏感区线路方案、坐标和高程系统应用等方面本线存在的风险因素。

5.5.7.2 风险防范

考虑周边环境、邻近工程、重点部位和环节、营业线运营、新结构、新材料、新工艺等因素，提出主要施工安全风险防范的措施意见。针对风险因素识别结果，论述本线采取的相关措施和采取措施后的风险等级情况。

5.5.8 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.5.9 附件

附件包括以下内容：

- a) 线路技术资料汇总表（装订在线路平纵断面示意图之后），
- b) 改移道路及铁路（与铁路、道路）交叉表，

- c) 线路安全设施表,
- d) 有关协议、纪要及公文,
- e) 图纸目录。

5.5.10 附图

附图包括以下内容:

- a) 线路地理位置图(装订在说明书目录之后),
- b) 线路平纵断面示意图(装订在线路地理位置图之后),
- c) 线路方案平面图,比例 1:10000~1:50000,
- d) 线路平面图(填绘不良地质范围及性质。平面图应贯通,含车站),比例 1:2000 或: 1:1000,
- e) 线路详细纵断面图(均填绘地质资料,钻孔、观测点等可适量标注),比例横 1:5000 或 1:10000,竖 1:500 或 1:1000。

5.6 轨道

5.6.1 概述

5.6.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.6.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据,为设计方案提供支撑。

5.6.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.6.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.6.1.2 可行性研究审批意见的内容及执行情况

分条阐述设计对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。如批复意见有需研究的内容,应交代研究过程、原因及研究结论等。

5.6.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段(所、场)配置等内容,以说明项目整体建设规模及内容。其他与轨道系统有关的工程特殊性描述。

5.6.1.4 主要技术标准

简述推荐采用的主要技术标准,包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础,要充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.6.1.5 既有线轨道情况

简述与项目相关既有线的主要技术标准,包含设计速度、轨道结构形式、无缝线路类型、轨道部件类型等。

5.6.1.6 轨道工程主要内容

明确轨道工程主要设计原则及技术标准;简述轨道工程铺设长度、不同轨道类型(有砟、无砟

轨道)铺设长度、减振轨道设置情况(设置长度及占线路长度比例)、无缝线路、有缝线路长度、道砟用量、钢轨伸缩调节器设置情况等主要内容。

5.6.2 正线轨道

5.6.2.1 轨道结构形式、轨道类型

结合设计速度、线下工程条件、环境条件及养护维修需求等方面,经技术经济论证选择轨道结构类型(有砟、无砟),并对轨道类型的分布情况、超高设置原则进行明确。

5.6.2.2 无砟轨道

明确无砟轨道结构型式和主要轨道设备方案。结构选型应针对不同类型无砟轨道适应性进行分析,合理确定无砟轨道结构类型,并明确其铺设范围。主要轨道设备方案应包括钢轨、扣件等轨道部件选型,以及不同轨道结构方案设计等内容。

5.6.2.3 有砟轨道

针对有砟轨道主要技术标准进行明确,包括钢轨、轨枕、扣件、道床、轨道高度等。

5.6.2.4 正线道岔

明确道岔轨型、号码及具体型号等内容。

5.6.2.5 轨道减振措施

广东省城际铁路频繁穿越城市建成区,对振动和噪声控制提出较高要求,因此轨道结构设计时,需结合环境影响评价及批复要求,在振动超标地段合理采取减振措施。本节应重点论述不同减振等级可采取的工程措施,明确轨道不同减振级别及铺设段落、相应的轨道减振设备选型及结构设计等;设计方案若与上阶段某些方案不一致时,应有详细的技术经济比较论证,应包括重点区域轨道减振降噪措施与环评报告之间的对比。

5.6.2.6 既有轨道利用情况

有砟改建线设计说明,包括设计标准、轨料利旧情况等;无砟轨道改建说明工点情况、施工主要工序,重点注意施工和接口事项等。

5.6.3 配线轨道

5.6.3.1 轨道结构形式、轨道类型

简述停车线、联络线等配线轨道结构类型、无砟轨道型式、轨道部件、轨道结构方案。

5.6.3.2 配线道岔

明确配线道岔轨型、道岔号数及具体型号。

5.6.4 无缝线路

5.6.4.1 类型及铺设范围

明确无缝线路类型,不同类型的铺设范围。

5.6.4.2 单元轨节布置

明确单元轨节布置原则。

5.6.4.3 设计锁定轨温

明确设计锁定轨温确定原则及技术要求。

5.6.4.4 桥上无缝线路

明确桥梁地段锁定轨温及单元轨节布置等技术要求,说明大跨连续梁、特殊形式桥梁等特殊工

点钢轨伸缩调节器设置情况。

5.6.4.5 道岔区无缝线路

明确道岔区锁定轨温及单元轨节布置等技术要求。

5.6.4.6 隧道地段无缝线路

明确隧道地段锁定轨温及单元轨节布置等技术要求。

5.6.4.7 位移观测桩

明确位移观测桩设置要求。

5.6.5 轨道附属设备和常备材料

5.6.5.1 轨道附属设备

明确车挡、轨道加强设备、钢轨涂油器、线路及信号标志等轨道附属设备的设置标准。

5.6.5.2 常备材料

明确轨道常备材料设置标准。

5.6.6 环保与节能措施

说明轨道设计中针对环保和节能所遵循的一般原则和采取的相关措施。

5.6.7 施工安全风险防范

5.6.7.1 风险识别与评估

对影响安全作业环境 and 安全施工因素的分析，预测和评估可能引发的风险。

5.6.7.2 风险防范

考虑周边环境、邻近工程、重点部位和环节、营业线运行、新结构、新材料、新工艺等因素，提出主要施工安全风险防范的措施意见。

5.6.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 特殊形式的桥梁无缝线路检算报告和特殊结构无砟轨道检算报告，
- b) 铺设无砟轨道地段表（当全线铺设同一类型无砟轨道时可取消），
- c) 减振地段表，
- d) 轨道工程数量汇总表，
- e) 线路标志工程数量，
- f) 有关协议、纪要及公文，
- g) 图纸目录。

5.6.9 附图

附图包括以下内容：

- a) 无砟轨道结构方案设计图（含路、桥、隧、站地段无砟轨道结构图，减振无砟轨道结构图、经典和特殊平面布置图及过渡段布置图），
- b) 其他个别设计图。

5.7 路基

5.7.1 概述

5.7.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.7.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.7.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.7.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.7.1.2 可行性研究及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对相关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与相关审批意见的符合性。

其他相关报告包含：环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

5.7.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.7.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.7.1.5 沿线自然特征

简述沿线地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、不良地质及特殊岩土、新构造运动及地震、水文及气象等。

5.7.1.6 路基工程概况

论述路基长度及占全线总长度的百分比、路基工点分布、土石方、圬工、地基处理、取弃土场等主要工程数量及平均每公里数量等，以上内容均含车站，以说明项目路基工程规模及内容。

5.7.2 设计内容说明

5.7.2.1 相关专业对路基设计的要求

简述接触网、轨道、环控、给排水、电力、通信、信号、限界、环保等专业对路基的要求。

5.7.2.2 路基一般设计原则

概述路基面形状和宽度、路基基床、边坡形式及坡率、填料、沉降控制标准、过渡段等路基一般设计原则，含正线路基、车站配线路基。

5.7.2.3 路基个别设计说明

按照工点类型分别说明特设工点设计原则。

5.7.2.4 主要加固及防护原则比选说明

必要时对填料、边坡防护、地基处理等进行方案比选，以优选出最佳方案，并论证方案的合理性。

5.7.2.5 填料及取弃土场设计说明

5.7.2.5.1 填料概述

对沿线填料类型、分布情况等定性描述。

5.7.2.5.2 路基土石方调配及取弃土场设计原则

5.7.2.5.3 填料设计情况

说明填挖方数量、填料来源、取弃土场设置情况、改良土设计情况，均含站场。取弃土场设置情况应包含位置、取土类别、取弃土数量、平均运距等，改良土设计情况应包含施工方法、拌和站设置位置等。

5.7.2.6 路基排水系统设计

简述路基排水系统主要的设计原则、接口设计等。

5.7.2.7 采用新技术、新结构、新材料、新工艺和需进行科学研究的相关说明

设计如采用了新技术、新结构、新材料，应说明其运用部位和运用原因。并说明所用新技术、新结构、新材料是通过相关论证的。

5.7.2.8 路基修建对生态环境与水土保持的影响及采取的措施

概述路基修建对生态环境与水土保持的影响及采取的相应措施，包含地表径流、植被、沙化、野生动物通道等方面。

5.7.2.9 路基与其他专业设计接口的说明

论述路基与桥梁、隧道、轨道、车站、四电接口，避免接口处的差、错、漏、碰。四电接口包含电缆槽、电缆井、四电过轨、上下路基槽道、接触网支柱基础及声屏障基础等。

5.7.3 重点路基工程设计

含工程地质、水文地质条件复杂，存在地质灾害、压覆矿产的工点、采用特殊施工方法的路基、高大挡土墙、新技术工点等，分工点说明。

5.7.4 工程数量对照及分析

列可研及初步设计区间路基、车站路基主要工程数量对照表，不同结构、不同类型、不同桩型的主体工程数量均应对照，分析其增减原因。

5.7.5 路基工程风险控制

含高陡路堤、深路堑，深厚软土层路基，具有地质灾害、导致周边环境重大改变、影响既有建筑物安全、采用新材料新结构等，存在设计、施工、投资、运营安全风险的路基，说明重点风险控制措施及一般风险控制原则，提出施工图阶段风险管理及专项风险评估点的建议，填写风险分析表。

5.7.6 附件

附件包括以下内容：

- a) 路基工点表，
- b) 挡土墙表，

- c) 路基加固和防护工程数量表,
- d) 路基地面排水工程数量表,
- e) 路基土石方数量总表,
- f) 路基土石方数量调配汇总表,
- g) 稳定性分析和沉降量分析成果一览表, 需要进行稳定性分析和工后沉降量分析的工点列, 分工点列出计算采用的主要参数、分析结果,
- h) 路基取弃土场设置汇总表,
- i) 有关协议、纪要及公文,
- g) 图纸目录。

5.7.7 附图

5.7.7.1 重点路基工程设计图

重点路基工程设计图包括以下内容:

- a) 设计说明, 含地质勘探报告的主要内容、设计依据、设计参数等,
- b) 工程数量表,
- c) 平面图, 必要时附, 图中填绘地形、地质资料及工程建筑物位置, 比例 1: 500~1: 2000,
- d) 纵断面图, 必要时附, 图中填绘地质资料及工程建筑物位置, 比例根据具体情况确定,
- e) 结构设计图, 必要时附, 比例根据具体情况确定,
- f) 横断面图, 图中填绘地质资料及工程建筑物位置, 比例 1: 200, 特殊情况可用 1: 100 或 1: 500,
- g) 稳定性分析和沉降量分析表, 必要时附, 列出计算采用的主要参数、计算方法和分析结果。

5.7.7.2 代表性路基设计图

内容参照重点路基工程设计图。

5.7.7.3 取弃土场位置平面图

含站场, 比例 1: 2000~1: 50000。

5.8 桥涵

5.8.1 概述

5.8.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.8.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据, 为设计方案提供支撑。

5.8.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.8.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.8.1.2 可行性研究及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对相关审批意见的执行情况, 供审查审批部门掌握初步设计与相关审批意见的符合性。

注：其他相关报告包含：环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

5.8.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.8.1.4 主要技术标准

概述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.8.1.5 沿线自然特征

概述沿线主要河流水系特征及地形地貌、水文、气象、工程地质、水文地质、地震动参数区划等自然情况。

5.8.1.6 重点区域保护要求

概述沿线农田排灌、水利工程（含规划）及水工建筑物、水源保护区、国家重点保护的野生动植物区等对铁路桥涵的影响和要求。

5.8.1.7 交通、管线要求

概述沿线水陆交通、地下管线现状及规划对铁路桥涵的影响和要求。

5.8.1.8 环境保护、城市规划要求

概述环境保护、城市规划对铁路桥涵布设的要求。

5.8.1.9 大中桥流量计算及成果分析

概述沿线河流流量的来源、依据。

5.8.1.10 小流域流量计算公式的说明

概述小流域水文参数选择、流量计算公式的采用及验证情况。

5.8.1.11 沿线桥涵分布概况

按特大桥、大、中、小桥及涵洞分别统计座数及总延长米。

5.8.2 采用的洪水频率、设计速度、设计活载、通航（含流筏）净空、立交净空及建筑限界

简述桥涵采用的洪水频率、设计速度、设计活载、通航（含流筏）净空、立交净空及建筑限界要求。

5.8.3 设计内容说明

5.8.3.1 新建桥涵的设计原则

概述桥梁设计的一般设计原则、孔跨布置原则、梁型选择、墩台基础类型选择、沉降控制、墩台顶纵向水平线刚度、涵洞及框构设计原则、附属设计原则等。

5.8.3.2 防洪评价、航道通航条件影响评价、重大道路立交协议落实情况

5.8.3.3 桥涵水文计算及孔径式样的确定（含方案比选）

概述桥涵水文计算、桥涵孔径确定的原则。

5.8.3.4 墩台及基础设计

根据列车行车设计速度分别说明，含方案比选。

5.8.3.5 桥梁上部建筑及特殊结构的设计

根据列车行车设计速度分别说明，含方案比选。

5.8.3.6 采用新技术、新结构、新材料、新工艺的设计说明和需进行科学研究及试验项目的目的、内容及经费

5.8.3.7 相关专业对桥涵的设计要求

概述接触网、电力、通信、信号、限界、环保等专业对桥梁设计的要求。

5.8.3.8 导治建筑物及其他附属工程的设计

概述为尽量减小建桥对河道以及洪水对铁路路基的影响，一般情况设计采取的措施。论述桥上声屏障、综合接地、电缆上下桥设置、观测标、防撞装置等其他附属工程。

5.8.3.9 结构耐久性措施及建筑材料选用

概述主体结构、特殊桥梁、附属工程等采用的材料。

5.8.3.10 特殊地区桥涵的设计

概述通过水库区、漫流区、地震区、软土区、岩溶区、盐碱区、湿陷性黄土区、泥石流区、膨胀土区、采空区及有承压水地区等特殊地区桥涵的设计原则。

5.8.3.11 贯彻环保、水保要求桥涵采取的措施

概述桥涵施工及运营在自然环境、生态环境、水土保持等方面采取的措施。

5.8.3.12 贯彻国防要求与安全防灾工程措施

概述重点桥梁在设计中应执行的国防要求，对桥梁施工及运营存在安全隐患的，提出解决措施。

5.8.3.13 桥涵与其他专业设计接口的说明

概述桥梁与路基、隧道、轨道、车站、四电（电缆槽、电缆井、四电过轨、上下桥、接触网支柱基础及声屏障基础等）接口，避免接口处的差、错、漏、碰。

5.8.3.14 施工方法简述

概述各类型桥梁的施工方法。

5.8.4 重点桥渡的设计内容说明（分工点说明）

5.8.4.1 自然概况及主要控制因素

概述地形地貌、河流水系、工程地质、水文地质，由于一些主要控制因素而采取的桥梁孔跨布置。

5.8.4.2 主要技术条件

概述是否无缝线路及曲线半径、坡度等技术条件。

5.8.4.3 桥式方案比选及推荐意见

概述桥梁孔跨、梁部、基础方案的比选及推荐意见。

概述常规跨度、特殊跨度桥梁的施工方法，对有控制因素的桥梁基础施工方法进行论述。

5.8.4.4 水流导治及河道整治的意见（水文不控制者可不列）

5.8.4.5 施工方法的初步意见

概述常规跨度、特殊跨度桥梁的施工方法，对有控制因素的桥梁基础施工方法进行论述。

5.8.4.6 采用新技术、新结构、新材料、新工艺的说明，需进行科研或试验项目的简介（必要时附）

5.8.5 工程数量说明及与可研的对照分析

概述可研、初步设计阶段的桥梁数量以及数量变化的原因。

5.8.6 施工安全风险防范

5.8.6.1 风险识别与评估

识别施工中可能存在的风险源，并进行评估。

5.8.6.2 风险防范

针对高风险复杂桥梁工点，给出切实可行的风险防范措施。

5.8.7 施工监测

重要节点桥跨越或临近铁路营业线，应给出施工监测要求。

5.8.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 特大桥、大桥、中桥表，
- b) 小桥表，
- c) 涵洞表，
- d) 道路桥涵表，
- e) 工程数量汇总表（按照特大桥、大桥、中桥按工点，小桥涵按类型、孔径分别汇总），
- f) 有关协议、纪要及公文，
- g) 图纸目录。

5.8.9 附图

5.8.9.1 重点桥渡

附图包括以下内容：

- a) 桥址平面图（图中绘明新线与既有线的中心线、桥梁平面、导治建筑物平面、地形及必要的地质资料，比例 1: 500~1: 5000），
- b) 桥址工程地质图（地质复杂的桥附桥址工程地质图，比例 1: 500~1: 5000），
- c) 桥址工程地质纵断面图，比例横 1: 100~1: 5000，竖 1: 50~1: 500，
- d) 全桥总布置图（全桥总布置图中绘明全桥立面及平面，立面直观标注地质柱状示意图、岩层分界线、岩性特征、基本承载力、地下水位、常水位、勘测时水位等地质及水位资料，并附含设计桩基承载力，主要结构变形与变位，墩台设计线刚度、冲刷情况等设计说明及主要工程数量表。地形、地质复杂者另附墩台地质横断面图。主要方案及比较方案分别绘制，比例 1: 100~1: 1000），
- e) 特殊结构设计概图（特殊梁部结构），比例 1: 10~1: 500，
- f) 新技术、新结构设计图（图中附设计说明和工程数量表），比例 1: 10~1: 500，
- g) 导治建筑物及其他附属工程设计图（必要时附），比例 1: 50~1: 2000，
- h) 复杂的施工防护指导性设计概图（必要时附），比例 1: 50~1: 500。

5.8.9.2 代表性大中桥设计图（内容参照重点桥渡附图）

5.8.9.3 复杂的小桥涵设计图（复杂的小桥涵设计图情况相同时只附代表性复杂的，图中绘注地质资料，必要时附地形图，特殊设计或新结构应附设计图，比例 1: 50~1: 500）

注：立交桥、渡槽、倒虹吸管等，按类型及孔径分别列入大中桥及小桥涵项目内。

5.9 隧道

5.9.1 隧道

5.9.1.1 概述

5.9.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.9.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.9.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.9.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.9.1.1.2 可行性研究及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对相关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与相关审批意见的符合性。

注：其他相关报告包含：环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

5.9.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.9.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.9.1.1.5 沿线地形地貌、工程地质、水文地质、地震动参数区划、气象等情况

概述项目沿线地形地貌、工程地质、岩土特性、地质构造、水文条件、不良地质的评价及工程措施意见、特殊岩土的评价及工程措施意见、地震动参数区划、气象等。

5.9.1.1.6 沿线隧道分布概况

简述项目沿线隧道分布情况。

5.9.1.1.7 隧道方案比选情况必要时包含单双洞、重点隧道工法比选。

5.9.1.2 隧道横断面

结合隧道路段设计速度、建筑限界、轨面以上净空有效面积的要求确定隧道衬砌内轮廓。

5.9.1.3 设计内容说明

5.9.1.3.1 相关专业对隧道设计的要求

简述接触网、轨道、环控、给排水、电力、通信、信号、限界、环保等专业对隧道的要求。

5.9.1.3.2 洞口、工作井位置的选定

通过施工组织、地形地质、周边环境、投资等因素确定隧道洞口、工作井的位置。

5.9.1.3.3 隧道洞门及洞口工程措施（必要时附）

5.9.1.3.4 衬砌类型与支护参数

概述项目矿山法隧道、明挖法隧道、盾构法(TBM)隧道、沉管法隧道、顶管法隧道等相关工法隧道的衬砌支护类型及参数。

5.9.1.3.5 建筑材料

概述隧道结构的建筑材料标准。

5.9.1.3.6 耐久性设计

概述隧道结构耐久性设计要求。

5.9.1.3.7 防水及排水措施

概述隧道防排水设计的原则、防水等级、防排水设计方式。

5.9.1.3.8 抗震设计与国防要求

概述抗震设计与国防设防要求。

5.9.1.3.9 洞内附属构筑物工程设计

概述项目联络通道、通信洞室、废水泵房、电力洞室、风井、分区所等洞内附属构筑物。

5.9.1.3.10 工作井设计

概述项目各区间隧道盾构工作井的设计情况。

5.9.1.3.11 辅助坑道设计（必要时附）

概述项目各区间隧道横洞、平行导坑、竖井、斜井的设计情况。

5.9.1.3.12 监控量测

5.9.1.3.13 机械化、信息化、工厂化等设计

5.9.1.3.14 采用新技术、新结构、新材料、新工艺的设计说明和需进行科学研究及试验项目的目的、内容及经费

5.9.1.3.15 施工方法及施工安全说明（含施工安全风险防范、劳动卫生安全措施的意见）

5.9.1.3.16 隧道修建对生态环境与水土保持（污水、地下水资源、灌溉、居民生活水源等）的影响及采取的措施

5.9.1.3.17 施工组织设计方案的说明（特长隧道及 5000m 以上的长隧道应说明，其他重点隧道必要时说明）

概述项目工程筹划、施工场地布置。

5.9.1.3.18 隧道与其他专业设计接口的说明

概述隧道与路基、桥梁、轨道、地下车站、四电（电缆槽、电缆井、四电过轨、上下桥、接触网等）接口，避免接口处的差、错、漏、碰。

5.9.1.3.19 其他有关说明（如曲线加宽等）

5.9.1.4 重点隧道（分工点说明）

5.9.1.4.1 隧道概况

概述工点所处地形、地貌概况。隧道起迄里程、长度、线路坡度、平面曲线等情况及洞口交通情况。

5.9.1.4.2 建设环境

概述工点沿线建设环境。

5.9.1.4.3 隧道线路方案

概述隧道线路方案、含新建单、双洞方案比选。

5.9.1.4.4 重点隧道方案设计（分工点说明）

概述工点的隧道方案，含平纵断面设计、工程地质、全线隧道控制因素、隧道工法选择、风险评估与对策、主要工程对策、施工组织设计、长越岭隧道辅助坑道设计（必要时）等。

5.9.1.5 隧道防灾疏散救援及运营通风

5.9.1.5.1 隧道防灾疏散救援设计原则

概述本线隧道防灾救援的总体设计原则。

5.9.1.5.2 防灾疏散救援设计方案

概述本线隧道火灾、故障工况下的疏散救援设计方案。

5.9.1.5.3 运营通风设计方案

概述项目隧道运营通风设计方案。

5.9.1.5.4 防灾疏散救援接口设计

概述项目隧道防灾救援的相关接口设计。

5.9.1.6 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.9.1.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 隧道表（含明洞，表中应有围岩分级统计、各级围岩的施工工法统计、临时措施、超前支护参数、特殊处理措施等内容），
- b) 工程数量表（含岩溶、采空区、断层破碎带等地段特殊处理措施数量，并与可研进行工程内容和工程数量对照分析），
- c) 采用标准图、通用图一览表，
- d) 有关协议、纪要及公文，
- e) 图纸目录。

5.9.1.8 附图

5.9.1.8.1 矿山法施工隧道附以下各图

5.9.1.8.1.1 重点隧道

附图包括以下内容：

- a) 隧道位置方案平面图（必要时附），比例 1：2000，
 - b) 隧道地质平面图，比例 1：2000 或 1：5000（特长隧道及 5000m 以上的长隧道洞顶部分的比例可用 1：10000），
 - c) 隧道地质纵断面图，比例横 1：500～1：5000，竖 1：200～1：2000（横竖比例也可一致），
 - d) 隧道洞身横断面图，比例 1：50～1：200，
 - e) 隧道洞口设计图（含平、纵、横），比例 1：200 或 1：500，
 - f) 辅助坑道设计图（含平面、纵、横断面及结构设计图，必要时附），
 - g) 联络通道及附属洞室结构设计图，
 - h) 矿山法施工隧道接口设计图，
 - i) 矿山法施工隧道风险源设计方案图（含岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图），
- 注：以上各图，除结构设计图外，均应绘注地质资料。
- j) 特长、长隧道施工排水设计图（必要时附），

- k) 其他设计图 (如改沟、防护等),
- l) 施工组织设计图 (特长隧道附, 其他重点隧道必要时附),

5.9.1.8.1.2 一般隧道

附图包括以下内容:

- a) 隧道地质平面图, 比例 1: 2000 或 1: 5000,
- b) 隧道纵断面图 (图中应绘注地质资料), 比例同重点隧道,
- c) 隧道洞门设计图,
- d) 隧道衬砌结构设计图。

5.9.1.8.2 盾构法 (TBM 法) 施工隧道

附图包括以下内容:

- a) 隧道位置方案平面图 (必要时附), 比例 1: 2000,
- b) 隧道地质平面图, 比例 1: 2000 或 1: 5000 (特长隧道及 5000m 以上的长隧道洞顶部分的比例 可用 1: 10000),
- c) 隧道地质纵断面图, 比例横 1: 500~1: 5000, 竖 1: 200~1: 2000 (横竖比例 也可一致),
- d) 隧道洞身横断面图, 比例 1: 50~1: 200,
- e) 隧道管片 (仰拱预制块) 设计图,
- f) 盾构进、出洞结构 (预埋钢环) 设计图,
- g) 盾构始发接收端头加固设计图,
- h) 联络通道及附属洞室设计图 (含泵房、管片处临时加固等),
- i) 管片内衬设计图 (必要时),
- j) 工作井设计图 (含平面、纵、横断面及结构设计图, 必要时附),
- k) 辅助坑道设计图 (含平面、纵、横断面及结构设计图, 必要时附),
- l) 盾构法施工隧道接口设计图,
- m) 盾构法施工隧道风险源设计方案图 (含岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图),

注: 以上各图, 除结构设计图外, 均应绘注地质资料。

- n) 施工排水设计图 (必要时附),
- o) 其他设计图 (如改沟、防护、弃渣设计等),
- p) 施工组织设计图 (必要时附)。

5.9.1.8.3 明 (盖) 挖法施工隧道

附图包括以下内容:

- a) 隧道位置方案平面图 (必要时附), 比例 1: 2000,
- b) 隧道地质平面图, 比例 1: 2000 或 1: 5000 (特长隧道及 5000m 以上的长隧道 洞顶部分的比例 可用 1: 10000),
- c) 隧道地质纵断面图, 比例横 1: 500~1: 5000, 竖 1: 200~1: 2000 (横竖比例 也可一致),
- d) 隧道洞身横断面图 (必要时附), 比例 1: 50~1: 200,
- e) 明 (盖) 挖法围护结构设计图,
- f) 明 (盖) 挖法主体结构设计图,

- g) 明（盖）挖法结构抗浮设计图，
- h) 基底处理设计图（必要时），
- i) 明（盖）挖隧道接口设计图，
- j) 明（盖）挖隧道风险源设计方案图（含岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图）。

注：以上各图，除结构设计图外，均应绘注地质资料。

- k) 施工降水、排水设计图，
- l) 其他设计图（如改沟、防护等），
- m) 施工组织设计图（必要时附）。

5.9.2 隧道风险评估

5.9.2.1 编制依据

概述项目相关批复文件、审查意见、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为编制隧道风险评估方案提供支撑。

5.9.2.2 评估对象范围及目标

概述风险评估具体对象，通过风险评估，将风险等级控制在可接受的范围内，以达到安全环保、质量可靠、工期可控、投资合理的项目总目标。

5.9.2.3 风险评估和评估方法

概述风险评估程序、风险评估流程和评估采用的方式方法。

5.9.2.4 风险评估主要内容

包含风险指标体系、风险因素核对表、风险分级和接受准则、风险清单表及风险评定。

5.9.2.5 隧道风险因素识别

概述本线隧道主要风险因素，结合隧道工法、周边环境等因素全面辨识，排查风险因素。

5.9.2.6 隧道风险评估、对策措施及建议

根据本线隧道自身风险及工程环境风险初始风险进行风险评估，通过采取相对应的对策措施及建议将残余风险控制在可接受范围。

5.9.2.7 风险评估结论

概述风险评价的结果及存在的问题。

5.9.2.8 风险管理应急预案

概述风险管理预案及事故应急预案。

5.9.2.9 附图（与说明合订）

隧道平纵断面图、风险源保护措施设计图。

5.9.3 隧道超前地质预报设计（必要时附）

5.9.3.1 隧道工程及水文地质条件

概述项目沿线不良地质与特殊岩土、可能存在的主要工程问题及地质风险。

5.9.3.2 地质复杂程度分级

分析地质的复杂程度并提供地质复杂程度分级表。

5.9.3.3 隧道工程地质问题分类

结合本线隧道沿线地质情况编制工程地质问题分类表。

5.9.3.4 超前地质预报的目的

概述超前地质预报的目的，通过超前地质预报进一步查清隧道开挖面前方的工程地质及水文地质实现提高施工工效、缩短施工周期、避免安全事故、节约投资。

5.9.3.5 超前地质预报的设计原则

概述超前地质预报的设计原则，包含长度的划分、方法的选择。

5.9.3.6 超前地质预报内容及方法

概述超前地质预报的内容，含方法选择及不同方法的组合关系、技术要求，必要时编制观测计划及要求。

5.9.3.7 超前地质预报实施工艺要求

概述超前地质预报实施的工艺要求。

5.9.3.8 超前地质预报工作安全措施

概述超前地质预报工作施工安全措施及应急预案等。

5.9.3.9 超前地质预报工作量、占用工作面的时间

概述地质预报的工作量及工程筹划。

5.9.3.10 超前地质预报概算

超前地质预报概算表。

5.9.3.11 其他需要说明的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.9.3.12 附件

超前地质预报隧道表（表中应包含隧道名称，不同里程的特殊地质说明、对应的超前地质预报方法、频次或数量）。

5.10 车站

5.10.1 建筑

5.10.1.1 概述

5.10.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.10.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.10.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场），及其他同步实施相关工程的内容及范围，并说明车站预留出入口等附属设施、物业开发情况，以及远期建设的换乘车站预留换乘条件和后期施工条件等内容。

5.10.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.10.1.1.2 可行性研究及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况。

这里要分条阐述初步设计对相关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与相关审批意见的符合性。

其他相关报告包含：环境影响报告书或表、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

5.10.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.10.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

5.10.1.1.5 自然特征

简述与房屋建筑相关的重点地段地形地貌、工程地质、水文地质、气象特征、地震动参数区划及不良地质与特殊岩土评价等。

5.10.1.2 房屋配备说明

5.10.1.2.1 生产房屋

包含站房在内的所有生产房屋的配备原则、规模、分布等内容。

5.10.1.2.2 生活房屋

主要指设置在站区或维修工期的所有职工生活房屋的配备原则、规模、分布等内容。

5.10.1.2.3 其他房屋，包含公安房屋、人防工程等

主要指设置在全线除生产生活房屋以外的其他房屋的配备原则、规模、分布等内容。

5.10.1.3 房屋建筑面积

含全线房屋总建筑面积、折合每正线公里建筑面积和站房及其他生产、生活房屋建筑面积。

5.10.1.4 设计方案

5.10.1.4.1 车站总平面布置

包含设计基础资料，站位及周边情况概述，车站主体及附属建筑控制尺寸，站中心里程和轨顶标高、周边及广场设计等，车站方案的比选等。

5.10.1.4.2 车站建筑设计说明

包含车站形式、车站建筑的主要特征、车站的功能分区和主要平面布置、车站的交通组织及流线设计、车站的防火设计、人防设计、防淹设计、无障碍设计及节能设计等内容，贯彻国家有关创新、绿色等可持续发展理念。

5.10.1.4.3 车站的站台宽度、同行服务设施和紧急疏散时间计算

包含车站的客流及系统设计规模，站台宽度计算，站台至站厅的疏散能力计算等。

5.10.1.4.4 车站的综合开发

包含车站综合开发的规模及预留设施说明，综合开发的防火分区及各安全出口与车站衔接的措施说明等。

5.10.1.4.5 车站的装修设计

包含装修范围、装修标准及原则、装修做法、对具有特殊要求的装修部位的说明等内容。

5.10.1.4.6 车站的导向标识与广告设置原则

包含车站内外导向标识系统的设置范围、原则、内容以及商业广告的设置范围、原则及形式等内容。

5.10.1.5 通风与空调设计

简述车站通风空调系统、防排烟系统的设计原则和主要方案。

5.10.1.6 给排水与消防设计

简述车站给水系统、水消防系统、排水系统、自动灭火系统、建筑灭火器的设计原则和主要方

案。

5.10.1.7 电力设计

车站公共区及设备用房的动力照明，包含各空间正常照明和应急照明照度，消防电源切换时间等，以及防雷接地的设计原则和主要方案。

5.10.1.8 信息与综合监控设计

5.10.1.8.1 信息

阐述车站旅服系统、客票系统、办公系统、安防系统等的设计原则和主要方案。

5.10.1.8.2 综合监控

阐述车站综合监控系统、火灾自动报警系统、机电设备监控系统等的设计原则和主要方案。

5.10.1.9 环境保护措施

含减少建筑环境污染，利用地形条件、减少植被破坏等方面采取的主要措施。

5.10.1.10 节约能源措施

简述房屋总平面布置、建筑体型系数、屋面墙体及门窗等设计方面采取的保温隔热节能措施、新型节能材料等。

5.10.1.11 施工安全风险防范

5.10.1.11.1 风险识别与评估

对影响安全施工的环境、因素等可能引发的风险进行分析、识别和评估。

5.10.1.11.2 施工安全风险防范

考虑周边环境、邻近建筑物、关键施工环节和部位、临近既有线、临时过渡工程、新结构、新材料、新工艺等施工的环境和因素，提出安全风险防范的措施和意见。

5.10.1.12 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.10.1.13 附件

附件包括以下内容：

- a) 机构设置及管辖范围表，
- b) 定员汇总表，分站、分专业列出，
- c) 房屋工点表，分站、分专业列出，
- d) 各类构筑物及附属工程数量表，分类、分项、分站列出，
- e) 房屋设备表，分类、分项、分站列出，
- f) 有关协议、纪要及公文，
- g) 图纸目录。

5.10.1.14 附图

附图包括以下内容：

- a) 车站建筑效果图，包含车站鸟瞰图、正透视、侧透视、主要室内透视，
- b) 建筑设计图，含车站及生产生活房屋总平面图、平、立、剖面图、附属建筑图纸、详图大样及设计说明。

5.10.2 结构

5.10.2.1 地下结构

5.10.2.1.1 工程概况

概述工程基本情况，一般应包含：工程位置说明，如车站站位；工程周边环境情况说明，如建（构）筑物、管线、道路、桥梁、交通枢纽、河湖、文物等；工程建筑方案介绍，如车站类型（起终点站、中间站、换乘站）、站台形式（岛式、侧式等）、车站规模（车站主体工程长度、层数、站台宽度及车站标准段宽度、车站总建筑面积等），车站附属工程如出入口、风道等情况介绍等。

5.10.2.1.2 可行性研究及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对相关审批意见及相关报告（环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等）审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与相关审批意见的符合性。其他相关报告包含：

5.10.2.1.3 设计依据、原则及标准

5.10.2.1.3.1 设计依据

政府批文、任务书、基础资料、规范等。包括经过审批的可行性研究报告、设计任务书、初步勘察报告、地质灾害评价报告、洪评报告、地震安评报告、环评报告、被交道路和河流规划条件、建（构）筑物调查成果、地形资料、被交线路资料、业主下发的相关会议纪要和联系单、初步设计技术要求、（国家、行业或地方）标准和规范、专家审查意见等文件。

5.10.2.1.3.2 设计原则

结构设计应满足的相关规范和规定的基本设计原则，以及其他设计原则如各种结构构件截面设计原则、基坑支护（矿山法初期支护）与永久结构之间的结合设计原则等。

5.10.2.1.3.3 设计标准

设计使用年限、安全等级及结构重要性系数、环境类别、抗震设防烈度及抗震等级、人防抗力标准和防化等级、基坑变形控制标准、盾构法和矿山法地面沉降控制标准、钢筋混凝土结构裂缝和变形控制标准、抗浮设防水位及抗浮安全系数、防水等级、防火等级、钢结构防腐防锈标准、防洪设计标准等。

5.10.2.1.4 工程地质及水文地质概述

概述以下内容：场区地形地貌，地质构造，岩土工程地质（含土层主要物理力学参数建议值），场地土类型及建筑场地类别，水文地质，场地地震效应，围岩分类及土石可挖性分级，不良地质和特殊岩土，环境水及土的腐蚀性评价、工程评价、注意事项及建议。并对地勘报告资料进行分析与评价。

5.10.2.1.5 施工方法和结构型式

5.10.2.1.5.1 施工方法

车站主体工程结构施工方法的技术、经济综合比选，风道、出入口、联络通道、风井、竖井等所有附属工程结构施工方法的选定，主要施工步序，地下水及不良地质处理方案，主要施工技术要求和措施等。对于基坑工程，应对围护结构及支撑体系进行技术经济比较；对于盖挖逆作法工程，应对中柱及其基础形式进行技术经济比较；对于矿山法工程，应对不同的开挖步序、支护方法及辅助施工措施等进行技术经济比较。

5.10.2.1.5.2 结构型式

阐述结构型式的选定、主要结构构件尺寸、耐久性设计及保证措施、工程材料、结构构造措施（如抗震构造、变形缝、施工缝、后浇带的设置等）、特殊节点作法、抗浮措施等。

5.10.2.1.6 结构计算分析

包含计算原则、荷载及其组合、计算模型、计算方法、计算简图及计算参数的确定、施工阶段

及正常使用阶段的稳定性分析及强度计算、结构裂缝宽度检算、偶然荷载作用下的结构计算（地震、人防）、主要计算结果（内力、变形、配筋等）及分析等。

5.10.2.1.7 地下结构防水

包含防水设计原则、设计依据、防水等级及标准、主要技术要求、自防水及辅助防水措施、特殊部位防（排）水措施等内容。

5.10.2.1.8 监控量测

应给出主要的监控量测项目，一般分为必测项目和宜测项目，包含地层、支护结构、支撑体系、主体结构以及周边环境建（构）筑物的力（或）变形监测项目等。

5.10.2.1.9 采用新技术、新结构、新材料的设计说明

结合城际铁路地下车站的特点，对结构设计中采用的新技术、新结构、新材料进行分析和论述。

5.10.2.1.10 环境保护措施

概述本工程结构设计中所涉及的环境保护措施，说明工程结构设计在环保方面的符合性。

5.10.2.1.11 节约能源措施

概述本工程结构设计中涉及的节约能源措施，说明工程结构设计在节能方面的符合性。

5.10.2.1.12 施工安全风险防范

分析和识别地下结构工程的自身风险和环境风险，进行安全风险分级，提出安全风险清单（汇总表），并应给出初步的工程实施方案和风险控制措施。

5.10.2.1.13 白蚁防治措施

说明需白蚁防治的部位及防治措施。

5.10.2.1.14 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.10.2.1.15 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.10.2.1.16 附图

附图包括以下内容：

- a) 车站结构施工总平面图 1: 500 或 1: 1000，
- b) 带基坑围护或初期支护及车站主体工程结构轮廓的地质纵剖面图，竖向比例 1: 200，纵向比例 1: 500，
- c) 明挖法、盖挖逆作法车站主体基坑围护结构（含支撑体系）平面、剖面图 1: 200 或 1: 100，
- d) 车站主体基坑标准段支护结构配筋图 1: 100，
- e) 明挖法车站主体基坑地基加固平面图 1: 200 或 1: 100（必要时），
- f) 矿山法车站施工流程方案图，
- g) 矿山法车站初期支护及施工辅助措施设计图，及施工竖井和通道设计图 1: 200，
- h) 车站主体结构底板、楼板、顶板平面图 1: 200 或 1: 100，
- i) 车站主体结构纵剖面、横剖面图 1: 200 或 1: 100，
- j) 车站主体结构标准段典型剖面配筋图 1: 100，

- k) 风道、出入口基坑围护结构或矿山法初期支护平面、剖面图（带地质剖面）1: 200 或 1: 100,
- l) 风道、出入口结构平面、剖面图 1: 200 或 1: 100,
- m) 临时路面系统设计方案图,
- n) 工程地下水处理措施方案图,
- o) 车站主体、出入口、风道等主要施工工序图,
- p) 车站结构与区间隧道接口设计图,
- q) 车站结构风险源设计方案图,
- r) 车站结构防水图,
- s) 主要监控量测图。

5.10.2.2 地上结构

5.10.2.2.1 工程概况

工程地点, 工程周边环境, 工程分区, 主要功能及各单体或分区建筑的长、宽、高, 地上与地下层数, 各层层高, 主要结构跨度, 特殊结构及造型等。

5.10.2.2.2 可行性研究及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对相关审批意见的执行情况, 供审查审批部门掌握初步设计与相关审批意见的符合性。

注: 其他相关报告包含: 环境影响报告书、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

5.10.2.2.3 设计依据、原则及标准

结合城际铁路地上车站结构特点, 阐明结构设计原则、设计依据和主要技术标准等内容。

设计依据包含场地自然条件、上一阶段批复文件、本专业所执行的主要规范和标准及其他需要说明的必要文件等内容。

主要技术标准包含设计工作年限、安全等级、抗震设防类别、主体结构抗震等级、基础设计等级, 高架车站按采用“桥-建”分离还是“桥-建”合一结构说明相应的设计标准等内容。

5.10.2.2.4 工程地质及水文地质概述

概述场区地形地貌, 地质构造, 岩土工程地质, 场地土类型及建筑场地类别, 水文地质, 场地地震效应, 围岩分类及土石可挖性分级, 不良地质和特殊岩土, 环境水及土的腐蚀性评价、工程评价、注意事项及建议。

5.10.2.2.5 结构形式

5.10.2.2.5.1 上部及地下室结构设计

结合城际铁路地上车站结构特点主要说明如下内容: 上部及地下室结构选型及结构布置说明; 伸缩缝、沉降缝和防震缝等结构缝的设置; 结构关键技术问题的解决方法; 重要节点设计说明; 地下室抗浮措施; 高架车站轨道梁及支撑结构设计说明; 特殊施工措施、施工要求及其他需要说明的内容。

5.10.2.2.5.2 地基基础设计

结合城际铁路地上车站结构特点及地质情况主要说明如下内容: 基础选型说明; 采用天然地基应说明基础埋置深度和持力层情况; 采用桩基时, 说明桩的类型, 桩端持力层及进入持力层深度; 采用地基处理时, 应说明地基处理要求; 关键技术问题的解决方法; 施工特殊要求及其他需要说明

的内容。

5.10.2.2.6 结构计算分析

列出主要控制性计算结果，可以采用图表方式表示；对计算结果进行必要的分析和说明，并根据有关规定进行结构超限情况判定。

5.10.2.2.7 主要结构材料

混凝土强度等级、钢筋种类、砌体强度等级、砂浆强度等级、钢绞线或高强钢丝种类、钢材牌号、预制构件连接材料、密封材料、特殊材料等。特殊材料或产品，例如成品拉索、锚具、铸钢件、成品支座、消能减震器、高强螺栓等的说明。

5.10.2.2.8 采用新技术、新结构、新材料的设计说明

结合城际铁路地上车站的特点，对结构设计中采用的新技术、新结构、新材料进行分析和论述。

5.10.2.2.9 环境保护措施

概述本工程结构设计中所涉及的环境保护措施，说明工程结构设计在环保方面的符合性。

5.10.2.2.10 节约能源措施

概述本工程结构设计中涉及的节约能源措施，说明工程结构设计在节能方面的符合性。

5.10.2.2.11 施工安全风险防范

考虑周边环境，临近建筑物、关键施工环节和部位、临时过渡工程等施工的环境和因素，提出城际铁路地上车站安全风险防范的措施和意见。

5.10.2.2.12 白蚁防治措施

说明需白蚁防治的部位及防治措施。

5.10.2.2.13 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.10.2.2.14 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.10.2.2.15 附图

附图包括以下内容：

- a) 结构设计说明，
- b) 基础布置图，
- c) 主体结构布置图，
- d) 主要或关键节点、支座示意图。

5.11 动车设施与基础设施维修

5.11.1 动车设施

5.11.1.1 概述

5.11.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.11.1.1.1.1 设计依据

设计依据应概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.11.1.1.1.2 设计范围

设计范围应简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.11.1.1.1.3 设计年度

设计年度应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.11.1.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

可行性研究审批意见的主要内容及执行情况应分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.11.1.1.3 线路概况

线路概况应概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.11.1.1.4 主要技术标准

主要技术标准应简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.11.1.1.5 运输组织

运输组织应简述本线车辆运行交路、开行方案、配线设置方案、平均旅行速度、车辆主要技术标准等。

5.11.1.1.6 本线及相邻线有关动车设施资料

应简述与本线相关的动车设施的分布情况、功能定位和规模等情况，分析既有及规划动车设施存在的问题和能力利用情况。本部分内容是动车设施资源共享的依据，通过对既有及规划动车设施的分析，有利于更好的利用既有检修资源。充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、一体化检修的需要。

5.11.1.1.7 沿线自然特征

沿线自然特征应简述改建或拟建段（所、场）址的工程地质、水文地质、气象、水文资料（含计算温度、常年主导风向、土壤冻结深度、地震动参数区划、地下水位、洪水位、放射性物质污染情况、文物古迹状况等。

5.11.1.2 采用的主要技术指标及工作量

5.11.1.2.1 动车组配属原则和方案

动车组配属原则和方案应简述动车组计算和配属的原则，指导动车设施工作量分劈。

5.11.1.2.2 采用的主要技术指标

采用的主要技术指标应简述工作量计算采用的主要技术标准，为动车组检修工作量计算提供依据。

5.11.1.2.3 工作量汇总表

工作量汇总表应包含动车组配属车、运用车以及各级别修程的检修工作量，为动车设施的规模提供设计依据。

5.11.1.3 动车设施的分布、功能和规模

动车设施的分布、功能和规模应简述功能定位、承担任务、设计规模、资源共享分析以及分期实施的建议，以及新建、利用、改扩建既有段、所说明，附分布示意图，为动车设施的设置提供总体性描述。

5.11.1.4 动车设施选址及布局

5.11.1.4.1 动车设施选址

动车设施选址应简述本工程动车设施的分布、选址原则，包括接轨方案、与车站位置关系、选址所在地受控因素、主要道路、河流、重大拆迁等影响选址的因素，可行性研究批复方案及初步设计优化方案说明。

5.11.1.4.2 动车设施总平面布局

动车设施总平面布局应简述设计动车设施的功能定位、设计规模，以及工艺布局方案（包含场型布置、生产生活房屋布置等）等内容，可行性研究批复方案及初步设计优化方案说明。

5.11.1.5 动车设施工艺及设备设施

5.11.1.5.1 生产车间平面布置及主要工艺流程

生产车间平面布置及主要工艺流程应简述动车设施内主要生产车间的功能、工艺流程、设计规模、尺寸、库内线间距以及库内关键设备情况。

5.11.1.5.2 生产辅助及办公房屋

生产辅助及办公房屋应简述动车设施内生产辅助及办公等房屋的功能、面积等情况。

5.11.1.5.3 主要机械设备选型及数量的确定

主要机械设备选型及数量的确定应简述动车设施主要机械设备选型的原则、设备功能以及设备数量情况。

5.11.1.5.4 其他说明

5.11.1.6 救援设施

救援设施应阐述线网既有及规划救援设施情况（功能定位、规模、存在问题、能力利用情况等），确定项目救援设施的设置原则、功能定位、设计规模和设计方案等。

5.11.1.7 采用新技术、新工艺及新设备的意见

采用新技术、新工艺及新设备的意见应简述本工程采用的新技术、新工艺及新设备情况，以及由此带来的检修效率和效果提升情况。

5.11.1.8 环境保护措施

环境保护措施应简述本工程动车设施设计中所涉及的环境保护措施，说明工程设计在环保方面的符合性。

5.11.1.9 节约能源措施

节约能源措施应简述本工程动车设施系统设计中涉及的节约能源措施，说明工程设计在节能方面的符合性。

5.11.1.10 机构设置、管辖范围和定员

机构设置、管辖范围和定员应概述本工程动车设施管辖范围以及既有及新增定员的情况。

5.11.1.11 施工安全风险防范

施工安全风险防范应概述对影响车辆安全作业环境 and 安全施工因素的分析，预测和估计可能引发的风险，提出主要施工安全风险防范的措施意见。

5.11.1.12 有待进一步解决的问题

有待进一步解决的问题应说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.11.1.13 附件

附件包括以下内容：

- a) 机械设备数量表（按车间、所、场分列），
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.11.1.14 附图

附图包括以下内容：

- a) 动车段（所）工艺总平面布置图（含地形、站段关系示意图、房屋表、股道表、室外主要设备及构筑物表、设计主要技术指标表，并标明股道间距、坡度、高程、房屋位置与开门方向、道路、围墙、绿化及风玫瑰图），比例 1:1000 或 1:2000，
- b) 生产车间设备平面布置图（必要时附剖面图），比例 1:200 或 1:500，
- c) 生产辅助及办公房屋平面布置图，比例 1: 50 或 1:100 或 1:200。

5.11.2 基础设施维修

5.11.2.1 概述

5.11.2.1.1 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.11.2.1.2 相邻铁路相关维修机构及设施情况

应概述路网相邻、相近铁路的工务、牵引供电及电力、电务、建筑、给排水、车站设备等维修机构设置情况，为本工程维修机构设置或对既有维修机构的利用提供支撑。

5.11.2.2 主要维修工作内容

5.11.2.2.1 维修作业内容

阐述工务、牵引供电及电力、电务、建筑、给排水、车站设备等系统维修作业内容，为维修系统设施、设备等设计提供依据。

5.11.2.2.2 维修标准及维修方式

阐述工务、牵引供电及电力、电务、建筑、给排水、车站设备等系统维修作业标准与方式，为维修系统设施、设备等设计提供依据。

5.11.2.2.3 维修作业管理模式

阐述工务、牵引供电及电力、电务、建筑、给排水、车站设备等系统维修作管理模式，为维修系统组织机构设计提供依据。

5.11.2.3 维修机构设置

5.11.2.3.1 设置原则

明确本工程含工务、牵引供电及电力、电务、建筑、给排水、车站设备等系统维修机构的设置原则。

5.11.2.3.2 维修机构分布及管辖范围

阐述本工程工务、牵引供电及电力、电务、建筑、给排水、车站设备等系统维修机构设置情况、管辖范围。

5.11.2.3.3 组织机构及定员

阐述工务、牵引供电及电力、电务、建筑、给排水、车站设备等系统维修所需搭建的组织机构及定员。

5.11.2.4 维修机构选址

阐述本工程维修机构的分布、选址原则，包括接轨方案、与车站位置关系、选址所在地受控因

素、主要道路、河流、重大拆迁等影响选址的因素，可行性研究批复方案及初步设计优化方案说明。

5.11.2.5 维修设施

5.11.2.5.1 功能说明

阐述维修设施的主要功能。对各维修设施从功能性方面进行整体性介绍。

5.11.2.5.2 主要生产、生活设施

对维修工区、车间内的主要生产（含培训）、生活设施进行描述，明确其设置位置、用途、功能等。

5.11.2.5.3 总平面布置

对维修设施的总体平面布置、分区进行工艺性的描述说明。

5.11.2.5.4 主要设备配置

对主要维修设备的配置情况进行说明。

5.11.2.6 环境保护措施

概述基础设施维修系统设计中所涉及的环境保护措施，说明工程设计在环保方面的符合性。

5.11.2.7 节约能源措施

概述基础设施维修系统设计中涉及的节约能源措施，说明工程设计在节能方面的符合性。

5.11.2.8 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.11.2.9 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要机械设备数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.11.2.10 附图

附图包括以下内容：

- a) 维修机构分布图，
- b) 维修设施工艺总平面布置图，
- c) 各维修机构主要生产房屋设备平面布置图。

5.11.3 站场

5.11.3.1 概述

5.11.3.1.1 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.11.3.1.2 动车段（所、场）整体概况

结合初步设计段（所、场）方案，简述动车段（所、场）整体概况，包括动车段（所、场）及综合维修基地（车间、工区）的整体概况，含选址、自然特征（包括地形地貌、工程地质和水文、气象资料及与城市的关系）、接轨方案、出入段线、动车段（所、场）及综合维修基地（车间、工区）设计规模等内容。

5.11.3.2 主要设计原则

5.11.3.2.1 出入段线设计原则

包括出入段线进路、出入段线接轨、出入段线平纵断面等设计原则。

5.11.3.2.2 车场设计原则

包括明车场线路设计原则，包括车场线平面、纵断面、有效长、线间距、建（构）筑物与线路中心的距离等、站场路基及排水、站场设备等内容。

5.11.3.2.3 轨道设计原则

涵盖出入段线轨道、车场线轨道、道岔等部分内容，具体包含轨道结构形式、轨道类型（含有（无）砟铺设范围、有（无）缝线路铺设范围、道岔轨型、道岔号数，道岔配列、轨道备料等内容。

5.11.3.3 设计说明

5.11.3.3.1 出入段线设计说明

结合可行性研究批复方案及局部改善方案的比选（含接轨站）工程情况，说明初步设计阶段出入段线的平面、纵断面设计情况说明。

5.11.3.3.2 车场设计说明

结合可行性研究批复方案及局部改善方案的比选等情况、说明场段位置、股道设置规模、车场平面布置及平纵断面设计及分期发展意见、车场用地及拆迁概况、安全设备设计（安全线、隔开设备、防护栅栏、围墙等安全防护设施的设置情况）、站场设备（含车场内平立交道、通所道路及其与地方的协调配合等）、车场路基设计说明、站场排水系统设计说明、改移道路及沟渠概况说明、既有线场段的指导性施工过渡方案意见、其他项目需同步实施工程等内容。

5.11.3.3.3 轨道设计说明

结合可行性研究批复方案与局部改善方案的比选等研究，说明车场有砟轨道（钢轨、轨枕、扣件、道床等）、无砟轨道（铺设范围、结构设计、主要轨道设备方案等）、道岔、轨道减振措施、无缝线路、轨道附属设备和常备材料等设计内容。

5.11.3.3.4 主要工程数量与可研对比说明

结合初步设计方案工程数量情况，对照可行性研究阶段的主要工程数量，分析设计方案的合理性。

5.11.3.4 动车段（所、场）修建对环境的影响及治理措施

5.11.3.4.1 动车段（所、场）修建对生态环境及水土保持的影响及治理措施

结合动车段（所、场）工程设计情况，说明工程实施对生态环境及水土保持的影响及其相关治理措施，包括对环评、水保的意见执行情况等说明。

5.11.3.4.2 动车段（所、场）运营后对生活环境影响及治理措施

结合动车段（所、场）工程设计情况，说明工程建成运营后，对周边生活环境的影响及其相关治理措施。

5.11.3.5 施工安全风险防范

5.11.3.5.1 风险识别与评估

分析对影响站场安全作业环境 and 安全施工因素的分析，预测和估计可能引发的风险。

5.11.3.5.2 风险防范

考虑周边环境、邻近工程、重点部位和环节、营业线运营、新结构、新材料、新工艺等因素，提出主要施工安全风险防范的措施意见。

5.11.3.6 有待进一步解决的问题

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.11.3.7 附件

附图包括以下内容：

- a) 轨道主要工程数量汇总表（含出入段线和车场），
- b) 站场设备数量汇总表，
- c) 车场路基土石方数量及调配汇总表，
- d) 车场路基附属工程数量汇总表，
- e) 无缝线路铺设地段表，
- f) 无砟轨道、整体道床、宽枕铺设地段表，
- g) 有关协议、纪要及公文和图纸目录。

5.11.3.8 附图

附图包括以下内容：

- a) 出入段线平面图（比例 1：1000 或 1：2000），
- b) 出入段线纵断面图（比例横 1：5000 或 1：10000，竖 1：500 或 1：1000），
- c) 动车段（所、场）总平面布置图（含地形、站段关系示意图、房屋表、股道表、道岔表等，并标明股道间距、道路、围墙及风玫瑰图等），
- d) 维修基地（车间、工区）平面布置图（合设时可与段所平面布置图合并，比例 1：1000 或 1：2000），
- e) 站场路基个别设计图，
- f) 无砟轨道结构方案设计图。

5.11.4 出入段线土建工程

5.11.4.1 概述

5.11.4.1.1 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.11.4.1.2 土建工程概况

5.11.4.1.1.1 路基工程概况

概述出入段线路基长度及占出入段线总长度的百分比、路基工点分布、土石方、圬工、地基处理等主要工程数量等。

5.11.4.1.1.2 桥涵工程概况

概述出入段线桥涵长度及占出入段线总长度的百分比、桥涵主要工程数量等。

5.11.4.1.1.3 隧道工程概况

概述出入段线隧道长度及占出入段线总长度的百分比、隧道主要工程数量等。

5.11.4.2 主要设计原则

5.11.4.2.1 路基主要设计原则

概述出入段线路基面形状和宽度、路基基床、边坡形式及坡率、填料、沉降控制标准、过渡段等设计原则。

5.11.4.2.2 桥涵主要设计原则

概述出入段线桥涵采用洪水频率、设计速度、活载、桥涵样式、孔径、基础类型等设计原则。

5.11.4.2.3 隧道主要设计原则

概述出入段线隧道横断面、洞口及工作井位置选择、衬砌支护类型及参数、建筑材料、耐久性、防排水及防灾救援等设计原则。

5.11.4.3 重点土建工程设计

5.11.4.3.1 路基工程

概述出入段线控制或影响线路方案，技术复杂，存在地质灾害、压覆矿产、施工干扰严重的路基设计方案。

5.11.4.3.2 桥涵工程

概述出入段线控制或影响线路方案，技术复杂的桥涵设计方案。

5.11.4.3.3 隧道工程

概述出入段线特长隧道、控制或影响线路方案和技术复杂的隧道设计方案。

5.11.4.4 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.11.4.5 附件

5.11.4.5.1 路基

附件包括以下内容：

- a) 路基工点表，
- b) 路基主要工程数量表，按挡土墙、路基加固和防护、排水等分列，
- c) 路基土石方数量总表，
- d) 有关协议、纪要及公文，
- e) 图纸目录。

5.11.4.5.2 桥涵

附件包括以下内容：

- a) 特大桥、大桥、中桥表，
- b) 小桥表，
- c) 涵洞表，
- d) 道路桥涵表，
- e) 按照特大桥、大桥、中桥按工点，小桥涵按类型、孔径分别汇总工程数量表，
- f) 有关协议、纪要及公文，
- g) 图纸目录。

5.11.4.5.3 隧道

附件包括以下内容：

- a) 隧道表（含明洞，表中应有围岩分级统计、各级围岩的施工工法统计、临时措施、超前支护参数、特殊处理措施等内容），
- b) 工程数量表（含岩溶、采空区、断层破碎带等地段特殊处理措施数量，并与可研进行工程内容和工程数量对照分析），
- c) 采用标准图、通用图一览表，
- d) 有关协议、纪要及公文，
- e) 图纸目录。

5.11.4.6 附图

5.11.4.6.1 路基附图

附图包括以下内容:

- a) 重点路基工程设计图及设计说明、主要工程数量表。重点路基工程为控制或影响线路方案、技术复杂,存在地质灾害、压覆矿产、施工干扰严重的路基工程,
- b) 重点路基工程平面图,必要时附,填绘地形、地质资料及工程建筑物位置,比例 1: 500~1: 2000,
- c) 重点路基工程纵断面图,必要时附,填绘地质资料和工程建筑物位置以及主要结构轮廓尺寸,比例尺根据具体情况确定,
- d) 重点路基工程典型横断面图,填绘地质资料及工程建筑物位置,比例 1: 200,特殊情况可用 1: 100 或 1: 500。

5.11.4.6.2 桥涵

5.11.4.6.2.1 重点桥渡附图

附图包括以下内容:

- a) 桥址平面图(桥址平面图中绘明新线与既有线的中心线、桥梁平面、导治建筑物平面、地形及必要的地质资料,比例 1: 500~1: 5000),
- b) 桥址工程地质图(当地质复杂的桥附桥址工程地质图,比例 1: 500~1: 5000),
- c) 桥址工程地质纵断面图,比例横 1: 100~1: 5000,竖 1: 50~1: 500,
- d) 全桥总布置图(全桥总布置图中绘明全桥立面及平面,立面直观标注地质柱状示意图、岩层分界线、岩性特征、基本承载力、地下水位、常水位、勘测时水位等地质及水位资料,并附含设计桩基承载力,主要结构变形与变位,墩台设计线刚度、冲刷情况等设计说明及主要工程数量表。地形、地质复杂者另附墩台地质横断面图。主要方案及比较方案分别绘制,比例 1: 100~1: 1000),
- e) 特殊结构设计概图(特殊梁部结构),比例 1: 10~1: 500,
- f) 新技术、新结构设计图(图中附设计说明和工程数量表),比例 1: 10~1: 500,
- g) 导治建筑物及其他附属工程设计图(必要时附),比例 1: 50~1: 2000,
- h) 复杂的施工防护指导性设计概图(必要时附),比例 1: 50~1: 500。

5.11.4.6.2.2 代表性大中桥设计图(内容参照重点桥渡附图)

5.11.4.6.2.3 复杂的小桥涵设计图(复杂的小桥涵设计图情况相同时只附代表性复杂的,图中绘注地质资料,必要时附地形图,特殊设计或新结构应附设计图,比例 1: 50~1: 500)

注:立交桥、渡槽、倒虹吸管等,按类型及孔径分别列入大中桥及小桥涵项目内。

5.11.4.6.3 隧道

5.11.4.6.3.1 矿山法施工隧道

附图包括以下内容:

- a) 重点隧道附图包含以下内:
 - 1) 隧道位置方案平面图(必要时附),比例 1: 2000,
 - 2) 隧道地质平面图,比例 1: 2000 或 1: 5000(特长隧道及 5000m 以上的长隧道洞顶部分的比例可用 1: 10000),
 - 3) 隧道地质纵断面图,比例横 1: 500~1: 5000,竖 1: 200~1: 2000(横竖比例也可一致),
 - 4) 隧道洞身横断面图,比例 1: 50~1: 200,
 - 5) 隧道洞口设计图(含平、纵、横),比例 1: 200 或 1: 500,

- 6) 辅助坑道设计图 (含平面、纵、横断面及结构设计图, 必要时附),
- 7) 联络通道及附属洞室结构设计图,
- 8) 矿山法施工隧道接口设计图,
- 9) 矿山法施工隧道风险源设计方案图 (含岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图),

注: 以上各图, 除结构设计图外, 均应绘注地质资料。

- 10) 特长、长隧道施工排水设计图 (必要时附),
- 11) 其他设计图 (如改沟、防护等),
- 12) 施工组织设计图 (特长隧道附, 其他重点隧道必要时附)。

b) 一般隧道附图:

- 1) 隧道地质平面图, 比例 1: 2000 或 1: 5000,
- 2) 隧道纵断面图 (图中应绘注地质资料), 比例同重点隧道,
- 3) 隧道洞门设计图,
- 4) 隧道衬砌结构设计图。

5.11.4.6.3.2 盾构法 (TBM 法) 施工隧道

附图包括以下内容:

- a) 隧道位置方案平面图 (必要时附), 比例 1: 2000,
- b) 隧道地质平面图, 比例 1: 2000 或 1: 5000 (特长隧道及 5000m 以上的长隧道洞顶部分的 比例 可用 1: 10000),
- c) 隧道地质纵断面图, 比例横 1: 500~1: 5000, 竖 1: 200~1: 2000 (横竖比例 也可一致),
- d) 隧道洞身横断面图, 比例 1: 50~1: 200,
- e) 隧道管片 (仰拱预制块) 设计图,
- f) 盾构进、出洞结构 (预埋钢环) 设计图,
- g) 盾构始发接收端头加固设计图,
- h) 联络通道及附属洞室设计图 (含泵房、管片处临时加固等),
- i) 管片内衬设计图 (必要时),
- j) 工作井设计图 (含平面、纵、横断面及结构设计图, 必要时附),
- k) 辅助坑道设计图 (含平面、纵、横断面及结构设计图, 必要时附),
- l) 盾构法施工隧道接口设计图,
- m) 盾构法施工隧道风险源设计方案图 (含岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图),

注: 以上各图, 除结构设计图外, 均应绘注地质资料。

- n) 施工排水设计图 (必要时附),
- o) 其他设计图 (如改沟、防护、弃渣设计等),
- p) 施工组织设计图 (必要时附)。

5.11.4.6.3.3 明 (盖) 挖法施工隧道

附图包括以下内容:

- a) 隧道位置方案平面图 (必要时附), 比例 1: 2000,
- b) 隧道地质平面图, 比例 1: 2000 或 1: 5000 (特长隧道及 5000m 以上的长隧道 洞顶部

分的比例 可用 1: 10000),

- c) 隧道地质纵断面图, 比例横 1: 500~1: 5000, 竖 1: 200~1: 2000 (横竖比例 也可一致),
 - d) 隧道洞身横断面图 (必要时附), 比例 1: 50~1: 200,
 - e) 明 (盖) 挖法围护结构设计图,
 - f) 明 (盖) 挖法主体结构设计图,
 - g) 明 (盖) 挖结构抗浮设计图,
 - h) 基底处理设计图 (必要时),
 - i) 明 (盖) 挖隧道接口设计图,
 - j) 明 (盖) 挖隧道风险源设计方案图 (含岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图),
- 注: 以上各图, 除结构设计图外, 均应绘注地质资料。
- k) 施工降水、排水设计图,
 - l) 其他设计图 (如改沟、防护等),
 - m) 施工组织设计图 (必要时附)。

5.11.5 房屋建筑

5.11.5.1 建筑

5.11.5.1.1 概述

5.11.5.1.1.1 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况, 供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.11.5.1.2 动车段 (所、场) 房屋建筑概况

简述动车段 (所、场) 的房屋设置栋数, 面积等主要情况。

5.11.5.1.2 房屋主要设计原则

针对粤港澳大湾区城际的特点, 简述动车段 (所、场) 内房屋的设计应遵循的集中综合、节地、统一等与城市规划格局协调的设计原则。

5.11.5.1.3 总平面设计方案

主要阐述动车段 (所、场) 的主要房屋布置, 与线路的关系, 与周围构筑物的关系, 段所内消防车道的设置情况以及场地出入口的位置等。

5.11.5.1.4 主要生产房屋布置

简述动车段 (所、场) 内各类生产房屋的设置位置, 设置规模, 并配以房屋表进行表达。

5.11.5.1.5 综合楼、宿舍楼等建筑规模计算

简述动车段 (所、场) 内综合楼、宿舍楼等生活房屋的配备原则, 配备规模, 以及规模计算的依据。

5.11.5.1.6 房屋建筑标准及装修标准

5.11.5.1.6.1 房屋建筑标准

简述房屋墙体、屋面及外饰面等的主要材料及做法, 节能设计做法, 消防设计等内容, 贯彻国家有关创新、绿色等可持续性发展理念。对于设备房屋的特殊墙体砌筑及支吊架的抗震要求等要特别阐述。

5.11.5.1.6.2 房屋装修标准

建筑房屋装修材料的选定, 主要空间的装修做法等内容, 贯彻国家有关创新、绿色等可持续性

发展理念。

5.11.5.1.7 通风与空调设计

概述动车段（所、场）各生产设备管理用房通风空调系统、防排烟系统的设计原则和主要方案。

5.11.5.1.8 给排水与消防设计

概述给水系统、水消防系统、排水系统、自动灭火系统、建筑灭火器的设计原则和主要方案，旅客列车给水和泄污的设置。

5.11.5.1.9 电力设计

概述外部电源、变、配电所设置、高低压电缆线路、室内动力照明，包含各场所正常照明和应急照明照度要求、消防电源切换时间要求等、防雷接地、室外照明、综合接地的设计原则和主要方案。

5.11.5.1.10 信息与综合监控设计

5.11.5.1.10.1 信息

概述动车段（所、场）动车组管理信息系统、广播系统、办公系统、安防系统等的方案。

5.11.5.1.10.2 综合监控

概述动车段（所、场）综合监控系统、火灾自动报警系统、机电设备监控系统等的方案。

5.11.5.1.11 环境保护措施

含减少建筑环境污染，利用地形条件、减少植被破坏等方面采取的主要措施。

5.11.5.1.12 节约能源措施

简述房屋总平面布置、建筑体型系数、屋面、墙体及门窗等设计方面采取的保温隔热节能措施、新型节能材料等。

5.11.5.1.13 施工安全风险防范

5.11.5.1.13.1 风险识别与评估

对影响安全施工的环境、因素等可能引发的风险进行分析、识别和评估。

5.11.5.1.13.2 施工安全风险防范

考虑周边环境、邻近建筑物、关键施工环节和部位、临近既有线、临时过渡工程、新结构、新材料、新工艺等施工的环境和因素，提出安全风险防范的措施和意见。

5.11.5.1.14 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.11.5.1.15 附件

附件包括以下内容：

- a) 动车所房屋面积表，
- b) 房屋建筑指标表，
- c) 有关协议、纪要及公文。

5.11.5.1.16 附图

附图包括以下内容：

- a) 房屋总平面布置图，
- b) 主要房屋初步设计图，含建筑平、立、剖面及设计说明。

5.11.5.2 结构

5.11.5.2.1 工程概况

工程地点，工程周边环境，工程分区，主要功能及各单体或分区建筑的长、宽、高，地上与地

下层数，各层层高，主要结构跨度，特殊结构及造型等。

5.11.5.2.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.11.5.2.3 设计依据、原则及标准

结合城际铁路动车段（所、场）结构特点，阐明设计原则、设计依据和主要技术标准等内容。

设计依据包含场地自然条件、上一阶段批复文件、本专业所执行的主要规范和标准及其他需要说明的必要文件等内容。

主要技术标准包含设计工作年限、安全等级、抗震设防类别、主体结构抗震等级、基础设计等级等内容。

5.11.5.2.4 工程地质及水文地质概述

概述场区地形地貌，地质构造，岩土工程地质，场地土类型及建筑场地类别，水文地质，场地地震效应，围岩分类及土石可挖性分级，不良地质和特殊岩土，环境水及土的腐蚀性评价、工程评价、注意事项及建议。

5.11.5.2.5 上部结构设计

5.11.5.2.5.1 上部及地下室结构设计

结合城际铁路动车段（所、场）结构特点主要说明如下内容：上部及地下室结构选型及结构布置说明；伸缩缝、沉降缝和防震缝等结构缝的设置；结构关键技术问题的解决方法、重要节点设计说明等；地下室抗浮措施；特殊施工措施、施工要求及其他需要说明的内容。

5.11.5.2.5.2 地基基础设计

结合动车段（所、场）结构特点及地质情况主要说明如下内容：基础选型说明；采用天然地基应说明基础埋置深度和持力层情况；采用桩基时，说明桩的类型，桩端持力层及进入持力层深度；采用地基处理时，应说明地基处理要求；关键技术问题的解决方法；施工特殊要求及其他需要说明的内容。

5.11.5.2.6 结构计算分析

列出主要控制性计算结果，可以采用图表方式表示；对计算结果进行必要的分析和说明，并根据有关规定进行结构超限情况判定。

5.11.5.2.7 主要结构材料

混凝土强度等级、钢筋种类、砌体强度等级、砂浆强度等级、钢绞线或高强钢丝种类、钢材牌号、预制构件连接材料、密封材料、特殊材料等。特殊材料或产品，例如成品拉索、锚具、铸钢件、成品支座、消能减震器、高强螺栓等的说明。

5.11.5.2.8 采用新技术、新结构、新材料的设计说明

结合城际铁路动车段（所、场）的结构特点，对结构设计中采用的新技术、新结构、新材料进行分析和论述。

5.11.5.2.9 施工安全风险防范

考虑周边环境，临近建筑物、关键施工环节和部位、临时过渡工程等施工的环境和因素，提出城际铁路动车段（所、场）、安全风险防范的措施和意见。

5.11.5.2.10 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.11.5.2.11 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.11.5.2.12 附图

附图包括以下内容：

- a) 结构设计说明，
- b) 基础布置图，
- c) 主体结构布置图，
- d) 主要或关键节点、支座示意图。

5.12 通风与空调

5.12.1 通风与空调系统

5.12.1.1 概述

5.12.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.12.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.12.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.12.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.12.1.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.12.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.12.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.12.1.2 设计原则及标准

5.12.1.2.1 设计原则

说明本系统应具备的功能、应满足的技术要求，注意需要明确换乘站及自然形成空间部分设计原则。

5.12.1.2.2 设计标准

说明本系统遵循的设计标准，包含设计规范、室内外设计参数、新风量、风速设计、空气质量要求、噪声控制、防排烟设计等标准，为各站通风空调系统计算及设计提供依据。

5.12.1.3 设计接口

说明本专业与相关专业、全线系统设计与车站、隧道及动车段（所、场）系统设计的设计界面及接口位置。

5.12.1.4 系统设计基础资料

说明与系统设计相关的线路、车站、客流、车辆、行车组织、车站设备及站台门等基础资料，作为系统设计的输入条件。

5.12.1.5 系统制式与组成

5.12.1.5.1 高架车站通风空调系统

说明高架车站通风、防排烟系统及多联空调系统等系统制式与系统组成。

5.12.1.5.2 地下车站通风空调系统

说明地下车站通风空调系统、防排烟系统、空调水系统、多联空调系统等系统制式与系统组成。

5.12.1.5.3 区间隧道通风系统

说明隧道活塞风系统、机械风系统制式、风机设置情况、风道与风阀设置情况等。

5.12.1.5.4 动车段（所、场）通风空调系统

说明动车段（所、场）通风及防排烟系统、空调系统、空调水系统、多联机空调系统等系统制式与系统组成。

5.12.1.6 系统计算结果

列出系统风量、制冷量及排烟量汇总表，包含全线车站制冷量、公共区大系统风量、排烟量，以说明全线通风空调系统基本情况。

5.12.1.7 系统控制工艺设计

5.12.1.7.1 系统控制分类

分别简述地下车站、区间隧道通风系统及动车段（所、场）通风空调系统控制级别的分类。

5.12.1.7.2 地下车站及区间的控制

说明地下车站通风空调及区间隧道系统控制模式。

5.12.1.7.3 高架站及动车段（所、场）的控制

说明高架站、动车段（所、场）通风空调系统控制模式。

5.12.1.7.4 与相关控制系统的接口

说明与电力、设备监控、防灾自动报警专业控制接口。

5.12.1.8 环控设备选型原则

说明冷水机组、组合式空调机组、空调器、水泵、冷却塔、隧道风机、排热风机、组合式风阀、消声器、射流风机、多联空调、轴流风机等环控主要设备的国产化、性能等选型要求，为全线设备选型提供依据。

5.12.1.9 消声减振措施

说明通风空调采用的消声减振措施，包含设备选型、设备与基础之间采取的减振措施、设备与管道之间采取的减振措施、消声器设置情况及机房隔声措施（如有必要）等，以保证通风空调系统噪声符合声环境控制标准。

5.12.1.10 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.12.1.11 附件

附件包括以下内容：

a) 主要设备选型数量表，

b) 图纸目录。

5.12.1.12 附图

附图包括以下内容：

- a) 全线隧道通风空调系统原理图，
- b) 典型车站通风空调系统原理图，
- c) 典型车站空调水系统原理图，
- d) 典型区间隧道系统控制模式表，
- e) 典型车站系统控制模式表。

5.12.2 车站及其他工点系统

5.12.2.1 概述

5.12.2.1.1 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条说明初步设计对上阶段与工点有关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.12.2.1.2 工点工程概况

简述车站、动车段（所、场）、分区所、牵引变电所及隧道洞室等工点的工程概况，包含所在位置，附近敏感建筑情况，环评对噪声控制要求，地下车站需包含长度超过 60m 的出入口情况，冷却塔设置情况，说明本工点需重点关注的方案。

5.12.2.2 设计原则及标准

5.12.2.2.1 设计原则

说明本系统应具备的功能、应满足的技术要求。

5.12.2.2.2 设计标准

说明本系统需执行的设计规范与标准，包含室内外设计参数、新风量、风速设计、空气质量要求、噪声控制及防排烟设计等标准，为工点通风空调系统计算及设计提供依据。

5.12.2.3 设计方案

5.12.2.3.1 通风空调系统

车站工点说明隧道通风系统、公共区通风空调系统、设备及管理用房通风空调系统划分和运行模式；动车段（所、场）、分区所、牵引变电所及隧道洞室等工点说明各自设备管理用房通风空调系统划分和运行模式。

5.12.2.3.2 空调水系统

说明空调水系统形式及定压形式，明确供回水温度，列出系统如冷水机组、冷却塔、水泵等主要设备的设备参数，说明冷却塔设置位置。

5.12.2.3.3 防排烟系统

说明防排烟系统划分情况，列出防排烟设备选型参数。

5.12.2.3.4 运行模式

说明通风空调系统、防排烟系统及空调水系统的运行模式。

5.12.2.3.5 控制模式

说明通风空调系统、防排烟系统及空调水系统的控制模式。

5.12.2.3.6 减振降噪措施

说明工点采用的减振降噪措施，如采用低噪声设备，设置消声器等措施，以保证系统噪声满足

规范要求。

5.12.2.3.7 卫生防疫措施

说明工点采用的卫生防疫措施，如空调器采用净化消毒装置，冷却水系统设置净化消毒等。

5.12.2.3.8 管道材料及保温

说明工点采用的通风、空调及防排烟风管、空调冷冻水管、空调冷却水管的材料类型及保温要求。

5.12.2.4 系统计算结果

用表格形式列出工点通风空调系统、防排烟系统的风量、制冷量汇总结果，作为设备选型及图纸绘制的输入条件。

5.12.2.5 环境保护措施

说明工点采用的环境保护措施，如风亭、冷却塔与敏感建筑间距、风亭及冷却塔的消声措施及冷却水系统的水处理等，以保证通风空调系统对空气环境、声环境、水环境影响符合环保要求。

5.12.2.6 节约能源措施

说明工点采用节约能源的措施，如采用高效节能设备、智能控制系统等，保证通风空调系统满足节能要求，减少运行费用。

5.12.2.7 施工安全风险防范

针对通风空调系统设备安装施工过程中可能出现的风险，如高空坠落等进行提醒，提出防范措施，保证施工安装安全。

5.12.2.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 图纸目录。

5.12.2.9 附图

附图包括以下内容：

- a) 总平面图，
- b) 通风空调系统原理图：
 - 1) 车站工点包含隧道通风系统、通风空调系统、防排烟系统及空调水系统原理图，
 - 2) 动车段（所、场）、分区所、牵引变电所及隧道洞室等其他工点包含通风空调系统防排烟系统及空调水系统原理图。
- c) 通风空调分层平面图：
 - 1) 车站工点包含站厅层、站台层、出入口及换乘通道、设备及管理用房等，
 - 2) 动车段（所、场）、分区所、牵引变电所及隧道洞室等其他工点包含各生产、管理设备房屋的通风空调、防排烟系统。
- d) 通风空调剖面图。

5.13 给水排水

5.13.1 给排水与水消防

5.13.1.1 概述

5.13.1.1.1 研究依据、范围及研究年度

5.13.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.13.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.13.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.13.1.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.13.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.13.1.1.4 主要技术标准

简述主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.13.1.1.5 沿线城市给排水管网现状及规划情况

列出沿线站址处城市给排水管网情况，包括市政给水管道、排水管网的管网资料及市政给水管水源情况及水压。

5.13.1.2 主要设计原则

概述给排水系统与水消防系统的主要设计原则，列出给水及水消防系统的水源选取原则、供水方式原则、排水体制及排放标准、水消防系统设置场所、灭火器设置原则等，是给排水与消防设计的基础。

5.13.1.3 设计接口

包含与市政给排水、建筑专业、结构专业、低压配电专业、通风空调专业、BAS 专业、FAS 专业、区间/车站、人防专业、装修专业等的接口；体现本专业和其它专业的设计界面，保证系统完整性，避免接口处的差、错、漏、碰。

5.13.1.4 给排水与水消防系统

5.13.1.4.1 给水系统

概述给水系统方案，列出给水水源、用水量标准及用水量、供水方式、管网布置等。

5.13.1.4.2 排水系统

概述排水系统方案，列出排水体制、排水量、污水处理和排除方案、废水排放方案、雨水收集和排放方案、雨水回用方案。

5.13.1.4.3 水消防系统

概述水消防方案，列出消防水源、用水量、水消防方案、供水方式、管网布置等，保证水消防方案符合相关规范、消防主管部门、水务部门等的规定。

5.13.1.4.4 旅客列车给水和泄污的设置

概述项目的给水和泄污整备设施方案，列出旅客列车上水站的设置、泄污站的设置及泄污方式。

5.13.1.5 建筑灭火器设置

概述建筑灭火器方案，包含灭火器的设置场所及危险等级、灭火器的类型，保证灭火器的配置数量及布置符合相关规范要求。

5.13.1.6 给排水与水消防系统控制要求

列出变频给水设备、消防泵、电动蝶阀、排水泵等主要设备的控制要求；设置设备监控系统、信息管理系统时，向相关专业提出接入条件，保证系统的完整性。

5.13.1.7 管道布置和敷设

列出管道敷设要求、防腐要求、防水套管设置等；保证管道的布置和敷设符合相关规范要求，还应满足防腐、防止沉降、抗震等要求。

5.13.1.8 管材、阀门及附件的设置

列出给水、消防、排水管道的管材及连接方式，列出各类管道中阀门的类型和材质，列出水表、铜芯闸阀、金属软管、金属波纹管、阻火圈、支吊架等的设置。保证管材、阀门及附件符合相关规范及运营主管部门的要求。

5.13.1.9 节水与节能措施

列出采取的节水、节能措施，例如选用节水器具、选择效率高的设备。

5.13.1.10 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为下阶段工作开展的关注重点。

5.13.1.11 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 主要设备数量表，
- c) 图纸目录。

5.13.1.12 附图

附图包括以下内容：

- a) 各站室外给排水总平面图，
- b) 给排水及消防平面图：
 - 1) 车站工点包含站厅层、站台层、出入口及换乘通道的给排水及消防平面图，
 - 2) 动车段（所、场）、分区所、牵引变电所及隧道洞室等其他工点包含土建范围内的给排水及消防平面图。
- c) 给排水及消防系统原理图：
 - 1) 车站工点包含站厅层、站台层、出入口及换乘通道的给排水及消防系统原理图，
 - 2) 动车段（所、场）、分区所、牵引变电所及隧道洞室等其他工点包含土建范围内的给排水及消防系统原理图。
- d) 泵房大样图：
 - 1) 车站工点应包括污水泵房、主废水泵房及消防泵房大样图，
 - 2) 动车段（所、场）包含消防泵房大样图、水处理系统工艺流程图。
- e) 全线区间给排水及消防平面图。

5.13.2 自动灭火系统

5.13.2.1 概述

5.13.2.1.1 工程概况

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.13.2.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.13.2.1.3 主要设计原则

概述自动灭火系统的设计原则、控制方式及产品要求等，作为自动灭火系统设计的基础。

5.13.2.2 设计范围

列出车站、动车段（所、场）中设置自动灭火系统的具体场所，设置场所应结合相关规范要求及上序专业提资确定。

5.13.2.3 灭火介质的选择

比选工程中常用的几种灭火剂性能，结合当地工程的应用情况和环保的要求，确定本工程自动灭火系统方案。

5.13.2.4 系统设计

列出自动灭火系统的设计参数、系统形式、系统组成、系统相关接口、系统工作流程及控制方式、管材及接地要求等，保证系统设计的完整性。

5.13.2.5 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 图纸目录。

5.13.2.6 附图

附图包括以下内容：

- a) 自动灭火系统工作流程图，
- b) 标准车站的管网布置图，
- c) 气瓶间/高压细水雾泵房大样图。

5.13.3 海绵城市

5.13.3.1 概述

5.13.3.1.1 工程概况

简述项目用地面积、海绵城市设计范围、雨型分区、用地类别及所在位置上层规划年径流总量控制率等。

5.13.3.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.13.3.2 海绵城市分类定位及目标

根据项目的类型及所在区域，参考国家、地方海绵城市相关规定，列出项目年径流总量控制率取值、雨水管网重现期取值、面源污染消减率取值、海绵城市建设目标表等内容，明确海绵城市设计需要达到的目标。

5.13.3.3 海绵城市规划设计要点及技术措施

5.13.3.3.1 项目绿地设计要点及措施

概述项目室外绿地的设置，列出下凹式绿地及雨水花园的设置、绿地植物的选取原则等，保证

绿地设计的合理性。

5.13.3.3.2 道路广场

概述项目透水铺装的设置情况，列出人行道、广场等采用的铺装类型。

5.13.3.3.3 绿化屋顶

概述项目绿化屋顶的设置场所，阐述绿色屋顶对于减少屋面径流总量和径流污染负荷的作用。

5.13.3.3.4 排水系统设计要点及措施

概述排水系统的设计要点，在设计中考虑海绵城市的影响以及经济、安全等因素，不同汇水区域采取不同管径合理优化排水系统。

5.13.3.3.5 雨水径流、溢流系统、排水系统的衔接关系

概述绿地、溢流口及雨水管网等的衔接关系以及透水铺装的设置情况，保证项目的年径流总控制率达到要求。

5.13.3.4 海绵城市各类指标

5.13.3.4.1 汇水分区划分

根据项目地形标高划分汇水分区，列出每个汇水分区的面积及雨水收集、排放方案；汇水分区的划分是进行海绵城市设计的基础。

5.13.3.4.2 计算原理

结合海绵城市建设技术指南，根据控制目标，确定项目低影响开发设施规模的计算方法。

5.13.3.4.3 年径流控制率

列出不同汇水分区的所需调蓄容积和有效调蓄容积，确保年径流总量控制率达标。

5.13.3.4.4 污染物消减率

列出不同汇水分区的各项海绵设施（绿色屋顶、下凹式绿地、透水铺装等）的面源污染总消减率。

5.13.3.4.5 雨水管网设计参数

列出雨水排水管网的暴雨强度公式及设计重现期等设计参数，阐述雨水系统的最终出路。

5.13.3.4.6 透水铺装率

列出不同汇水分区的透水铺装面积及项目总的透水铺装率。

5.13.3.4.7 绿地生物滞留设施比例

列出不同汇水分区的绿地生物滞留设施（如下凹式绿地）的面积及项目的绿地生物滞留设施总比例。

5.13.3.4.8 绿色屋顶率

列出不同汇水分区的绿色屋顶面积及项目的绿色屋顶总比率。

5.13.3.4.9 不透水下垫面径流控制比例

列出不同分区的不透水下垫面实现径流控制的面积及项目不透水下垫面径流控制总比例。

5.13.3.5 附件

附件包括以下内容：

- a) 建设项目海绵设施建设目标表，
- b) 建设项目海绵城市专项设计方案自评表。

5.13.3.6 附图

附图包括以下内容：

- a) 海绵城市汇水分区图，

- b) 海绵城市设施分布图,
- c) 海绵城市径流组织图,
- d) 室外雨水排水平面图,
- e) 海绵城市设施大样图。

5.14 牵引供电

5.14.1 牵引供电系统

5.14.1.1 概述

5.14.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.14.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据,为设计方案提供支撑。

5.14.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.14.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.14.1.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.14.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段(所、场)配置等内容,以说明项目整体建设规模及内容。

5.14.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准,包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础,所包含内容与规范的要求一致,充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.14.1.1.5 相邻铁路电气化现状、规划标准

概述相邻电气化铁路牵引网供电方式、供电设施分布、接触网主要技术标准的现状及其规划。

5.14.1.1.6 相关既有牵引供电系统设备概况

概述既有牵引供电系统设备状况。

5.14.1.2 供电方案

5.14.1.2.1 供电计算基础资料

阐述供电计算的主要设计输入性基础资料,包括列车类型、追踪间隔、列车开行方案等。

5.14.1.2.2 牵引供电方式

阐述本工程各主要段落采用的牵引供电方式。

5.14.1.2.3 牵引变电所电源电压等级

阐述本工程各牵引变电所进线电源电压等级。

5.14.1.2.4 牵引变电所、开闭所、分区所、AT 的分布

阐述本工程牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所分布方案。

5.14.1.2.5 牵引网电气参数计算

阐述本工程牵引网电气参数计算过程和结论，用于确定牵引网主要导线选型。

5.14.1.2.6 牵引变压器类型与容量

阐述本工程各牵引变电所、自耦所的变压器类型、数目与安装容量。

5.14.1.2.7 牵引网导线的电流分配及导线选择

阐述本工程牵引网导线的电流分配计算和载流量校核结果，给出牵引网导线选择结论。

5.14.1.2.8 牵引能耗及电能损失计算

阐述本工程牵引能耗及电能损失计算结果。

5.14.1.2.9 供电系统的运行方式

阐述本工程牵引供电系统的正常和故障运行方式。

5.14.1.2.10 牵引网正常运行和故障运行状态下的供电能力分析

阐述牵引网正常运行下的供电能力分析结果和故障运行状态下的供电能力分析结果，校验方案供电能力是否满足要求。

5.14.1.2.11 电能质量分析及措施

对功率因数、谐波、负序等主要电能质量问题进行分析，并给出建议的治理措施。

5.14.1.2.12 设计方案主要技术经济指标

阐述牵引供电系统设计方案的主要技术经济指标。

5.14.1.3 外部电源对牵引变电所的设想供电方案

基于本工程牵引供电系统的需求，给出外部电源对牵引变电所的设想供电方案。

5.14.1.4 需要功率及用电量

阐述本工程需要功率及年用电量的统计结果（分省、区）。

5.14.1.5 节约能源措施

概述本工程牵引供电设计中所涉及的节约能源措施，说明工程设计在节能方面的符合性。

5.14.1.6 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.14.1.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 有关协议、纪要及公文，
- b) 图纸目录。

5.14.1.8 附图

附图包括以下内容：

- a) 外部电源供电方案设想图，
- b) 牵引供电系统示意图（带线路纵断面）。

5.14.2 牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所及牵引供电调度

5.14.2.1 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.14.2.2 气象区、设计用气象条件、污秽区划分及主要地质情况

简述沿线地形地貌、水文、气象、地震动参数、地质、不良地质及污秽区的分布情况，作为牵引变电专业基础结构、设备选型的设计输入条件；地形地貌、水文为牵引变电所亭选址的依据，气象、地震动参数为牵引变电所亭结构设计的依据，地质、不良地质为牵引变电所亭基础设计的依据，污秽区划分作为高压设备爬电距离选择的依据。

5.14.2.3 既有牵引变电设施的利用和改建概况

简述与项目相关的既有牵引变电设施的现状，包括既有牵引变电设施的主接线、布置方式、设备选型、使用情况等关键信息，在此基础上重点阐述项目对既有牵引变电设施的改造方案、改造对既有牵引变电设施正常运行工况的影响程度。

5.14.2.4 牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所所址选择

阐述项目牵引变电所亭的分布情况，包括选址原则、场坪标高要求、所址里程、所址位于线路左右侧情况、所址距线路中心距离等关键信息。

5.14.2.5 主接线及运行方式

阐述项目牵引变电所亭的主接线方案及运行方式。

5.14.2.6 设备选型

阐述项目牵引变电专业的主要设备选型方案。

5.14.2.7 总平面及生产房屋布置

阐述项目牵引变电所亭的总平面方案及房屋平面布置方案。

5.14.2.8 构架类型及计算条件

阐述项目牵引变电所亭内的设备架构方案，包括设备架构的设计输入资料、设备架构类型、设备架构受力大小及角度要求、设备架构材质要求、设备架构防腐要求。

5.14.2.9 继电保护配置及自动装置

阐述项目牵引变电所亭内的系统保护方案，包括项目牵引供电系统内部的就地保护、站域保护、广域保护方案，项目与其他存在接口界面项目的牵引供电系统保护配合方案，及项目与电力系统间的信息直采直送方案、光差保护方案。

5.14.2.10 自用电系统

阐述项目牵引变电所亭内的自用电系统方案，包括交流系统方案、直流系统方案。

5.14.2.11 防雷、接地及回流

阐述项目牵引变电所亭的一次设备防雷方案、二次防雷方案、一次地网接地降阻方案、二次设备接地方案、27.5KV 电力电缆接地方案、护层保护器选型方案及牵引回流方案。

5.14.2.12 牵引供电调度和远动系统

5.14.2.12.1 牵引供电调度及调度区划分

阐述项目供电调度系统方案，包括项目供电调度接入既有调度所的情况、供电调度台的设置情况、供电调度区域划分。

5.14.2.12.2 远动系统

阐述项目供电运动系统方案，包括系统构成、通道构成、复示系统设置情况、系统主要功能及技术要求。

5.14.2.12.3 辅助监控系统

阐述项目辅助监控系统方案，包括系统构成、通道构成、复示系统设置情况、系统主要功能及技术要求。

5.14.2.13 牵引供电智能运维系统

5.14.2.13.1 供电智慧运维系统架构

阐述项目牵引供电智能运维系统总体架构，包括供电智慧运维系统的层级架构、主站设置情况及系统主要功能。

5.14.2.13.2 在线监测装置

阐述项目牵引供电智能运维系统底层的在线监测方案，包括在线监测装置的设置方案、配置情况、在线监测信息的种类。

5.14.2.13.3 接口与通道

阐述项目牵引供电智能运维系统与各系统间的接口界面及通道要求。

5.14.2.14 牵引变电设施的过渡设计方案

阐述既有项目衔接处的牵引变电工程过渡设计方案。

5.14.2.15 接口设计

阐述项目牵引变电专业的接口界面，包括项目内部牵引变电工程与其他专业工程间的接口界面、项目牵引变电工程与其他项目牵引变电工程间的接口界面、项目牵引变电工程与电力系统工程间的接口界面。

5.14.2.16 环境保护措施

说明项目牵引变电专业设计中所涉及的环保措施，说明工程设计在环保方面的符合性。

5.14.2.17 节约能源措施

说明项目牵引变电专业设计中所涉及的节约能源措施，说明工程设计在节能方面的符合性。

5.14.2.18 采用的新技术、新设备及特殊设计

说明项目牵引变电专业所应用到的新技术、新设备及特殊设计方案。

5.14.2.19 施工安全风险防范

说明项目牵引变电专业施工中应重点注意的事项及安全防范措施。

5.14.2.20 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.14.2.21 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要设备数量表，
- b) 主要材料数量表，
- b) 主要工程数量对照表，
- d) 图纸目录。

5.14.2.22 附图

附图包括以下内容：

- a) 主接线图，
- b) 总平面布置图，
- c) 生产房屋平面布置图，
- d) 继电保护配置图，
- e) 交直流自用电系统图，
- f) 防雷与接地平面布置图，
- g) 远动系统构成图，
- h) 牵引供电调度平面布置图，

- i) 综合自动化系统构成图,
- j) 辅助监控系统构成图。

5.14.3 接触网

5.14.3.1 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.14.3.2 气象区、设计用气象条件、污秽区划分及主要地质情况

5.14.3.2.1 气象区、设计用气象条件

设计用气象条件主要包含最高气温、最低气温、风偏设计风速、结构设计风速、基本风压、最大风速时气温、覆冰厚度、雷暴日、海拔高度、主要地质情况等,作为接触网系统、结构的设计输入条件。

5.14.3.2.2 污秽区划分及绝缘元件泄漏距离

概述污秽区划分及绝缘元件泄漏距离,污秽区划分作为绝缘子泄露距离的设计依据。

5.14.3.3 接触网新建及改建范围、悬挂类型

5.14.3.3.1 接触网新建及改建范围

阐述接触网新建及改建工程范围,沿线主要工点和工程说明。

5.14.3.3.2 接触网悬挂类型

阐述接触网悬挂类型方案。

5.14.3.4 导线及主要设备选择

5.14.3.4.1 导线及张力

阐述接触线、承力索、附加导线(回流线、架空地线、避雷线、供电线等)线材的规格及张力。

5.14.3.4.2 主要设备选择

阐述隔离开关、分段绝缘器、避雷器等接触网主要设备规格。

5.14.3.5 桥梁、隧道、跨线建筑物、车站雨棚处的接触网悬挂安装类型

阐述桥梁、隧道、跨线建筑物、站场雨棚等特殊区段的接触网悬挂安装方案、特殊设计等。

5.14.3.6 技术方案及参数

接触网技术方案及参数主要包含接触线高度、结构高度、跨距长度、锚段长度、补偿方式、中心锚结、侧面限界、绝缘距离、锚段关节、道岔区接触网布置方式、电分相(电分相形式,磁感应器、断合标设置原则,经行车检算后的电分相位置表)。

5.14.3.7 支柱、支持装置及绝缘子选择

阐述接触网吊柱、支柱、硬横跨,支持装置,基础(路基段、桥梁段),绝缘子的主要设计原则。

5.14.3.8 接触网安装主要设计原则

阐述接触网腕臂定位装置、下锚补偿装置、吊弦、附加导线、电缆及附件、接触网零部件等主要设计原则。

5.14.3.9 接触网支柱基础处理

阐述路基段、桥梁段接触网基础设计方案。

5.14.3.10 防雷、接地及回流

阐述接触网防雷、综合接地系统、回流系统设计方案。

5.14.3.11 供电分段原则

阐述供电分段、隔离开关设置原则等。

5.14.3.12 防护措施

阐述防恐、预绞式防护、标志牌、防撞、防腐、防松、防鸟、防污染等防护措施。

5.14.3.13 采用的新技术、新设备及特殊设计

阐述接触网采用的新技术、新设备及特殊设计方案。

5.14.3.14 接触网智能运维

包含接触网智能运维系统架构、设备以及相关接口配套方案等。

5.14.3.15 接触网工程的过渡设计方案

阐述与既有线衔接处的接触网工程过渡改造原则。

5.14.3.16 施工安全风险防范

阐述接触网安全施工应遵守的相关规定和准则、施工注意事项等。

5.14.3.17 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.14.3.18 附件

附件包括以下内容：

- 1) 主要设备数量表，
- 2) 主要材料数量表，
- 3) 主要工程数量对照表，
- 4) 图纸目录。

5.14.3.19 附图

附图包括以下内容：

- 1) 供电分段示意图，
- 2) 典型站场接触网布置图，
- 3) 典型隧道内接触网安装示意图，
- 4) 典型支柱安装示意图。

5.15 电力

5.15.1 概述

5.15.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.15.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.15.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.15.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.15.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批

意见的符合性。

5.15.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.15.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.15.2 电源情况

5.15.2.1 外部电源情况

调研并介绍本工程沿线的主要外部电源情况，评估是否具外部电源引入的条件和基础。

5.15.2.2 既有城际铁路电源情况

调研与该项目有关的既有城际铁路电力变、配电所情况，简述其工程现状。

5.15.3 用电负荷

5.15.3.1 负荷分布

阐述项目用电负荷分布情况。

5.15.3.2 负荷等级

阐述项目负荷分类以及负荷的等级划分及供电要求。

5.15.3.3 负荷估算

阐述项目沿线的用电负荷，统计各类用电负荷的估算用电量。

5.15.4 供电方案

5.15.4.1 供电原则

概述电力供电系统应具备的功能、应满足的技术要求。

5.15.4.2 供电方案

阐述本工程相关的电力供电方案，进行必要的方案比选。

5.15.4.3 变、配电所设置方案

阐述本工程电力供配电设施（包括配电所、变电所）分布方案。

5.15.4.4 110kV 及以上变电所电源方案

阐述 110kV 及以上变电所所用电供电方案。

5.15.5 电力主要技术标准

5.15.5.1 电力线路

阐述本工程外部电源线路、电力贯通线路、站场高低压供电线路等线缆选型及规格。

5.15.5.2 变、配电所

阐述本工程变、配电所的主接线方案、运行方式、保护配置、设备选型。

5.15.5.3 电力远动系统

阐述本工程电力远动系统方案。

5.15.5.4 低压配电

阐述本工程低压配电系统方案，包括站场照明及控制方式、隧道照明、大型建筑物、构筑物的低压配电（线缆选型、灯具选型、照度要求、防雷接地）等。

5.15.5.5 电能质量分析及措施

阐述本工程优化电能质量措施及电能质量目标。

5.15.5.6 防雷及接地

阐述建筑物、构筑物的防雷、接地设计方案。

5.15.6 节约能源措施

概述本工程电力设计中所涉及的节约能源措施，说明工程设计在节能方面的符合性。

5.15.7 环境保护措施

概述本工程电力设计中所涉及的环保措施，说明工程设计在环保方面的符合性。

5.15.8 过渡工程

阐述与既有线电力设施的过渡改造原则。

5.15.9 施工安全风险防范

结合项目特点，明确施工安全风险防范设计要求，特别对于跨线运行、既有线施工等情况进行专项说明。

5.15.10 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.15.11 附件

附件包括以下内容：

- a) 全线负荷计算表，
- b) 主要工程数量对照表，
- c) 主要设备数量表，
- d) 主要材料数量表，
- e) 有关协议、纪要及公文，
- f) 图纸目录。

5.15.12 附图

附图包括以下内容：

- a) 全线供电示意图（注明有关车站、区间房屋、主要桥梁、隧道的名称和里程，站房位置，地方和铁路发、变、配电所的位置、名称、类型、容量和电压，电源、贯通线路及其他高压线路的电压、导线型号、规格和线路长度等），
- b) 变、配电所总平面布置图，比例 1：200~1：500，
- c) 变、配电所电气主接线图，
- d) 变、配电所设备平面布置图，比例 1：50~1：200，
- e) 变、配电所综合自动化装置系统构成图，

- f) 电力调度所远动装置系统构成图,
- g) 全线远动系统及通道示意图(注明远动范围、调度关系、远动信息内容和通道形式),
- h) 大站高压电力线路平面示意图和系统图。

5.16 通信

5.16.1 概述

简述项目设计依据、设计范围、设计年度、线路概况、主要技术标准等,逐条回复上阶段审查意见执行情况。

5.16.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.16.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据,为设计方案提供支撑。

5.16.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.16.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.16.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.16.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段(所、场)配置等内容,以说明项目整体建设规模及内容。

5.16.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准,包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础,所包含内容需充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.16.1.5 运营管理概况

说明项目运营管理模式、调度区划等,设计方案应满足运营管理模式的需求及调度区划。说明线路运营管理采取的方式,运营利用的调度指挥中心,及各维护单位之间的分界。

5.16.1.6 相邻铁路、既有铁路主要通信设备及线路概况,适用于与既有线跨线运营情况

如果与既有铁路并线或者跨线运营,需要描述相关铁路通信系统概况,体现互联互通的需求。

5.16.2 通信网构成及主要通信设备类型的选定

5.16.2.1 主要规范及标准

明确执行的主要规范和标准。

5.16.2.2 专用通信系统

所包含内容需体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.16.2.2.1 传输及接入系统

包括系统组成、网络结构、传输设备类型的选定、配置以及与相关传输系统的互通、既有传输

系统的利用等内容。

5.16.2.2.2 电话交换系统

包括系统组成、网络结构、编号计划及中继方式、与相关电话交换网的互通等内容。

5.16.2.2.3 数据通信网

包括系统组成、网络结构、设备类型选定及配置、与相关数据通信网的互通等内容。

5.16.2.2.4 调度通信系统

包括系统组成、网络结构、设备类型的选定以及与相关通信网的互通等内容。

5.16.2.2.5 移动通信系统

包括系统制式的选择、系统组成、网络结构、覆盖场强预测及弱场区的处理，对 GSM-R 系统还应说明话务量的预测、枢纽及交叉并线区段频率规划，与相关通信网的互通、编号原则及业务接入等内容。

5.16.2.2.6 车地无线通信系统

包括系统制式的选择、系统组成、网络结构等内容。

5.16.2.2.7 会议电视系统

包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有会议电视网的互通等内容。

5.16.2.2.8 时钟同步系统

包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容。

阐述主备用时钟设备的利用情况，对于新设时钟设备的项目，应详细说明新设的必要性。

5.16.2.2.9 时间同步系统

包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容。

阐述时间同步设备的利用情况及信息等专业时间同步信号的接引方案。

5.16.2.2.10 综合网络管理系统

包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容。

根据项目情况说明接入综合网管系统的各通信系统。不同调度中心接入系统不一样时要特别说明或单独列表；阐述综合网管系统的扩容方案，并根据实际需求，明确综合网管系统复示终端的设置方案。

5.16.2.2.11 通信电源

包括系统构成、网络结构、设备配置等内容，含外供交流电源及供电方式、交流电源设备、直流电源设备、电源及设备房屋环境监控系统等。

阐述交流电源设备的设置方案及直流电源设备的设置方案，包括设置地点、容量及后备时间。利用既有电源设备时，应明确是否需要扩容以及扩容方案；阐述监控中心设备、监控站、终端的设置方案，复示终端设置要考虑信号专业的需求；阐述与综合视频及照明系统的互联方案。

5.16.2.2.12 通信线路

包括通信线路类型、径路及防护措施、既有通信线路的利用等内容。

阐述干线光缆设置方案，包括光缆选型、主要径路、引入方案，对于干线光缆敷设范围与新建线路范围不一致的情况，特别是在既有线路敷设光缆的情况，应特别说明；阐述光缆引入通信基站，长大隧道内敷设的低频对称电缆方案；阐述区间光缆设置方案，包括光缆选型、主要径路，承载业务、引入方案；阐述安全数据网等其他专业所需的额外敷设的光缆，包括光缆条数、芯数、主要径路及用途。

具体项目中，若存在利用既有光缆中的纤芯、利用在建线光缆中的纤芯、新设光缆后置换既有

光光纤芯等情况，应予以说明。

5.16.2.2.13 防雷及接地

包括系统构成及功能，独立设置接地装置时，应特别说明设置地点以及设置方案。

5.16.2.2.14 其他

5.16.2.3 公安通信系统

所包含内容需体现粤港澳大湾区城际铁路属地化运营的需求。

5.16.2.3.1 公安传输系统

包括系统组成、网络结构、传输设备类型的选定、设备配置以及与相关传输系统的互通等内容。

5.16.2.3.2 公安信息网系统

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

5.16.2.3.3 公安视频专网系统

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

5.16.2.3.4 公安专用电话系统

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

5.16.2.3.5 公安、消防无线通信系统

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

5.16.2.3.6 公安视频监控系统

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

5.16.2.3.7 公安视频会议系统

包括设备配置、系统功能、系统构成等内容。

5.16.2.3.8 公安智能综合信息采集系统

包括设备配置、系统功能、系统构成等内容，可根据各地建设标准设置。

5.16.2.3.9 可视化应用系统

包括设备配置、系统功能、系统构成等内容，可根据各地建设标准设置。

5.16.2.3.10 公安电源系统

包括外供交流电源及供电方式、电源设备、电源及设备房屋环境监控系统等内容。

5.16.2.3.11 公安通信线路

包括通信线路类型、径路及防护措施、既有通信线路的利用等内容。

5.16.2.3.12 其他

5.16.2.4 民用通信系统

5.16.2.4.1 主要设计原则

明确主要涉及原则及设计内容。

5.16.2.4.2 电源及接地

包括外供交流电源及供电方式、电源设备、电源及设备房屋环境监控系统等内容。

5.16.3 机构设置、房屋、定员及维护设施

根据综合维修方案，阐述通信系统各级生产及管理房屋需求、定员要求及维护设施设置原则，并说明通信车间、工区的设置方案。

5.16.4 采用新技术的说明

分析采用新技术的先进性、可行性、适用性。概述采用的非常规新技术方案。

5.16.5 环保与节能措施

结合绿色、低碳、环保、节能等国家发展战略，明确环保及节能设计方案。

5.16.6 施工安全风险防范

结合项目特点，明确施工安全风险防范设计要求，特别对于跨线运行、既有线施工等情况进行专项说明。

5.16.7 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.16.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 既有通信设施利用一览表，
- c) 有关协议、纪要及公文，
- d) 图纸目录。

5.16.9 附图

附图包括以下内容：

- a) 通信网图，
- b) 电话交换系统图，
- c) 数据通信网图，
- d) 调度通信系统图，
- e) 移动通信系统图，
- f) 车地无线通信系统图，
- g) 会议电视系统图，
- h) 时钟同步系统图，
- i) 时间同步系统图，
- j) 综合网络管理系统图，
- k) 电源及设备房屋环境监控系统图，
- l) 长途通信线路径路示意图，
- m) 公安传输系统图，
- n) 公安信息网系统图，
- o) 公安视频专网系统图，
- p) 公安专用电话系统图，
- q) 公安、消防无线通信系统图，
- r) 公安视频监控系统图，
- s) 公安视频会议系统图，
- t) 公安智能综合信息采集系统图，

- u) 可视化应用系统图,
- v) 公安电源系统图。

5.17 信号

5.17.1 概述

5.17.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.17.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据,为设计方案提供支撑。

5.17.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.17.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.17.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.17.1.3 线路概况

线路概况包括以下内容:

- a) 概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段(所、场)配置等内容,以说明项目整体建设规模及内容,
- a) 有关地质、气象等对信号设备和信号器材选型的影响,
- a) 接轨站及相邻区间既有信号设备类型。

5.17.1.4 运营管理模式

管理模式包括以下内容:

- a) 运营管理模式,
- a) 调度区划分及运维管界。

5.17.1.5 既有线概况(如有)

既有站场及信号设备概况、既有信号设备房屋使用情况、维护管理模式及机构设置情况等。

5.17.2 站前工程及相关专业设计情况

概述主要大站车站布置形式(CBTC 时全线车站布置形式)、股道数量、到发线设计情况、桥、隧、线路情况;电力及牵引供电情况(含牵引方式、牵引电流、牵引变电所、分区所设置情况)、相关专业设计情况(异物侵限、灾害监测、地震监测等)。

5.17.3 信号设计

5.17.3.1 信号系统主要设计原则

设计原则包括以下内容:

- a) 系统和设备设计采用标准,
- b) 信号系统主要设计原则,
- c) 主要技术要求(含性能指标)。

5.17.3.2 信号系统的选型及方案比选

包含系统主要方案比选、系统降级、无线通信方案、动车段/所信号系统方案等主要子系统方案比选

5.17.3.2.1 调度集中/列车自动监控子系统

说明在选定的信号系统制式下列车调度指挥系统相关设计原则、调度划分及管辖范围、设备构成及系统功能、设备配置、系统组网、信息安全等。

5.17.3.2.2 列车运行控制及区间闭塞/列车自动防护子系统及列车自动运行子系统

说明列车运行控制系统方案、设备架构及系统功能、设备配置；区间闭塞制式、中继站设置、区间电缆等；安全数据网/数据通信系统、信息安全等。

5.17.3.2.3 联锁

说明在选定的信号系统制式下联锁制式及控制范围（含无配线车站、线路所控制方案）、设备配置、信号机设置原则、转辙机选型、列车占用检查设备等。

5.17.3.2.4 信号集中监测

说明在选定的信号系统制式下信号集中监测子系统相关架构及功能、设备配置、系统组网通道设计等内容。

5.17.3.2.5 电源设备

说明信号系统电源设备选型、容量以及技术要求等。

5.17.3.2.6 其他信号设备

说明动车段（所、场）控制集中系统、调车防护、无线调车机车信号和监控、道岔缺口等其他设备架构及功能。

5.17.3.2.7 信号设备防护措施

5.17.3.2.7.1 干扰及防护

电力牵引区段对信号设备干扰的防护。

5.17.3.2.7.2 防雷及接地

主要包含信号设备防雷、接地。

5.17.3.2.7.3 其他防护

5.17.3.2.8 与相邻工程结合的设计

工程中存在既有线改造、接入既有车站、调度指挥系统等情况时，描述与相关工程的分界范围、设计原则等。

5.17.3.3 接轨站/换乘站既有信号设备的利用、改建原则及过渡方案

5.17.3.4 与相关专业的接口

通信、电力/动照、牵引供电、接地、车辆、站台门、与建筑、结构、线路、桥梁、轨道等土建工程接口、人防门/防淹门、机电系统等接口。

5.17.3.5 特殊设计说明

5.17.4 相关工程设计范围及设计原则

本工程与其他工程存在接口界面时，描述与相关工程的分界范围、设计原则等。

5.17.5 信号系统设备故障的后备运营模式

概述各种主要设备故障情况下的处理办法及可启用的后备模式。

5.17.6 机构设置、定员、房屋、维修器材及备品备件

概述信号专业生产房屋及面积、维修机构设置情况及定员、维修工器具及备品备件配置情况。

5.17.7 环保与节能措施

结合绿色低碳等国家发展战略，明确环保及节能设计方案。

5.17.8 施工安全风险防范

结合项目特点，明确施工安全风险防范设计要求。

5.17.9 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.17.10 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 引用的主要规范、技术条件，
- c) 有关协议、纪要及公文，
- d) 图纸目录。

5.17.11 附图

附图包括以下内容：

- a) 设计区段信号设备总布置示意图，含车站设置情况、站间距、调度管界、维护管界以及中心设置情况等内容，可在文件正文内附，
- b) 车站/段所等信号设备平面布置示意图（CTCS 车站附，CBTC 可不附），
- c) 区间信号平面布置示意图，含闭塞分区划分及有关情况说明，采用 CTCS 系统时附，
- d) 列车调度指挥/调度集中/ATS 结构示意图，含总机、分机、传输通道构成等，可在文件正文内附，
- e) 信号安全数据网构成示意图，采用 CTCS 系统时附，
- f) 信号集中监测系统结构示意图，
- g) 室内信号设备平面布置示意图。

5.18 信息

5.18.1 概述

5.18.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.18.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.18.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.18.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.18.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.18.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.18.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

5.18.1.5 相关信息系统概况

概述本网域内相关互联互通线路信息系统建设情况，包括调度系统建设情况、旅服相关系统建设情况等。

5.18.2 设计说明

5.18.2.1 总体构成

阐述信息系统总体构成，包括运输调度管理系统、动车组管理信息系统、旅客服务相关信息系统、安防相关信息系统、办公管理信息系统、电源及设备房屋环境监控系统、综合布线系统等总体架构、系统承载方式等。

5.18.2.2 运输调度管理系统

阐述运输调度管理系统总体方案，中心和车站设置原则，系统设置情况。中心系统应体现粤港澳大湾区轨道交通互联互通、四网融合技术和一体化运营管理的特点，明确项目调度指挥模式，以及与相关线路调度指挥互联互通方式等。

5.18.2.3 动车组管理信息系统

阐述动车组管理信息系统总体方案，中心和动车段设置原则，系统设置情况。

5.18.2.4 旅客服务信息系统

包含乘客信息系统及广播系统。

5.18.2.5 安防相关信息系统

包含视频监控系统、门禁系统、安检系统、求助告警系统、入侵报警系统及周界报警系统。

5.18.2.6 办公管理信息系统

阐述办公管理信息系统总体方案，中心和车站设置原则。

5.18.2.7 电源及设备房屋环境监控系统

包含电源系统及设备房屋环境监控系统。

5.18.2.8 综合布线系统

阐述综合布线系统方案，车站桥架、办公网络、电话网络等设置原则。

5.18.2.9 其他信息系统

阐述其他信息系统方案及设计原则。

5.18.2.10 相关信息系统利用、改建及过渡方案

阐述延伸线或与既有线路运营等不同情况下相关信息系统利用及改建方案，包括换乘站信息系统设计原则及方案，系统设置情况。

5.18.3 电源、防雷及接地

5.18.3.1 电源

5.18.3.2 防雷及接地

5.18.4 机构设置、房屋、定员及维护设施

调度中心、车站等处信息机房的设置，维护机构的设置及相关定员等。

5.18.5 采用新技术的说明

根据建设特点、运管特点等，概述智能运维、智能装备等相关内容。

5.18.6 环保与节能措施

阐述本专业的环保措施和节约能源措施。

5.18.7 施工安全风险防范

阐述本专业施工过程中需要注意的风险及防范措施。

5.18.8 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.18.9 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- b) 图纸目录。

5.18.10 附图

附图包括以下内容：

- a) 总体架构图，
- b) 网络结构图，
- c) 系统构成图，
- d) 现场终端设备布置图。

注：含系统总体架构、系统功能、上级系统设计、网络设计、接口设计、安全设计、设备配置 等，其他信息
系统参照此要求编写。

5.19 客票

5.19.1 概述

5.19.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.19.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.19.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.19.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.19.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.19.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.19.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

5.19.1.5 相关客票系统概况

概述本网域内相关互联互通线路客票系统建设情况，包括客票中心系统、互联网售检票建设情况等。

5.19.2 设计说明

5.19.2.1 总体构成及功能

阐述中心系统构成，车站系统构成，各级系统功能。

5.19.2.2 中心系统

阐述中心系统设计原则、系统构成及设置等。中心系统应体现粤港澳大湾区轨道交通互联互通、四网融合技术和一体化运营管理的特点，明确项目客票制式，以及与相关线路客票互联互通方式等。

5.19.2.3 车站系统

阐述车站系统设计原则、系统构成及设置等、换乘站设置原则及方案。

5.19.2.4 系统网络

阐述中心与车站网络、车站网络及网络安全等。

5.19.2.5 相关系统利用、改建及过渡方案

阐述中心系统利用原则及方案；换乘站客票系统设计原则及方案。

5.19.3 电源、防雷及接地

5.19.3.1 电源

5.19.3.2 防雷及接地

5.19.4 机构设置、房屋、定员及维护设施

调度中心、车站等处机房的设置，维护机构的设置及相关定员等。

5.19.5 采用新技术的说明

根据建设特点、运管特点等，阐述智能运维、智能装备等相关内容。

5.19.6 环保与节能措施

阐述本专业的环保措施和节约能源措施。

5.19.7 施工安全风险防范

阐述本专业施工过程中需要注意的风险及防范措施。

5.19.8 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.19.9 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.19.10 附图

附图包括以下内容：

- a) 总体架构图，
- b) 网络结构图，
- c) 系统构成图，
- d) 现场终端设备布置图。

注：含系统总体架构、系统功能、上级系统设计、网络设计、接口设计、安全设计、设备配置 等，其他系统参照此要求编写。

5.20 综合监控

5.20.1 概述

5.20.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.20.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.20.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.20.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.20.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.20.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.20.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

5.20.1.5 相关综合监控系统概况

简述延伸线或与既有线跨线运营等情况下综合监控系统设置概况、换乘站火灾自动报警系统、机电设备监控系统设置概况。

5.20.2 设计说明

5.20.2.1 系统构成及功能

阐述包括综合监控系统、火灾自动报警系统、机电设备监控系统等系统构成及各系统功能。

5.20.2.2 综合监控系统

阐述综合监控系统中心系统、车站系统构成、各级系统设置和功能。

5.20.2.3 火灾自动报警系统

阐述火灾自动报警系统系统构成、系统设置和功能。

5.20.2.4 机电设备监控系统

阐述机电设备监控系统系统构成、系统设置和功能。

5.20.2.5 相关系统利用、改建及过渡方案

阐述延伸线或与既有线跨线运营等情况下综合监控系统利用概况、换乘站火灾自动报警系统、机电设备监控系统利用概况。

5.20.3 电源、防雷及接地

5.20.3.1 电源

5.20.3.2 防雷及接地

5.20.4 机构设置、房屋、定员及维护设施

调度中心、车站等处机房的设置，维护机构的设置及相关定员等。

5.20.5 采用新技术的说明

根据建设特点、运管特点等，阐述智能运维、智能装备等相关内容。

5.20.6 环保与节能措施

阐述本专业的环保措施和节约能源措施。

5.20.7 施工安全风险防范

阐述本专业施工过程中需要注意的风险及防范措施。

5.20.8 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.20.9 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.20.10 附图

附图包括以下内容：

- a) 总体架构图，
- b) 网络结构图，
- c) 系统构成图，
- d) 现场终端设备布置图。

注：含系统总体架构、系统功能、上级系统设计、网络设计、接口设计、安全设计、设备配置 等，其他信息
系统参照此要求编写。

5.21 防灾与灾害监测

5.21.1 概述

5.21.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.21.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.21.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.21.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.21.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.21.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.21.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

5.21.1.5 防灾与灾害监测系统概况

扼要阐述防灾整体预警响应机制，风、雨、火、地震及异物侵限灾害监测联动控制模式，概述灾害监测系统构成。

5.21.2 设计说明

5.21.2.1 相关防灾措施

针对防洪、防火、防风、防雨、防震及异物侵限等方面简述防灾主要措施。

5.21.2.2 灾害监测系统总体构成

扼要阐述灾害监测系统总体构成，包括中心系统、现场现场监测设备、组网方案等。

5.21.2.3 中心系统

阐述中心系统功能及设置方案，各类监测终端设置原则，与相关系统的接口和互联互通方案等。

5.21.2.4 现场监测设备设置方案

阐述监控单元和现场采集设备设置方案，现场采集设备配置原则等。

5.21.2.5 网络构成方案

阐述中心互联、中心与监控单元组网方案、现场采集设备与监控单元组网方案等。

5.21.2.6 传输及供电线路

阐述线路类型、容量、路径及防护措施等。

5.21.2.7 相关灾害监测系统利用及改建方案

简要概述延伸线或与既有线跨线运营等情况下监测系统利用及改建概况，包括中心及网络方案概况。

5.21.2.8 防灾预警响应机制

简要概述灾害发生后的不同灾害等级对应的响应机制。

5.21.2.9 灾害监测联动控制模式

阐述灾害监测联动控制模式。

5.21.3 电源、防雷及接地

5.21.3.1 电源

5.21.3.2 防雷及接地

5.21.4 机构设置、房屋、定员及维护设施

简述系统相关生产房屋及面积、维修机构设置情况及定员、维修工器具及备品备件配置情况。

5.21.5 采用新技术的说明

简述系统采用新技术情况说明。

5.21.6 环保与节能措施

简述系统采用环保及节能措施。

5.21.7 施工安全风险防范

简述灾害监测系统施工中可能发生的风险情况及防范措施。

5.21.8 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.21.9 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.21.10 附图

附图包括以下内容：

- a) 总体架构图，
- b) 现场监测设备布置示意图。

5.22 自动扶梯及电梯

5.22.1 概述

5.22.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.22.1.1.1 设计依据

应概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.22.1.1.2 设计范围

应简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.22.1.1.3 设计年度

应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.22.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

应分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.22.1.3 线路概况

应概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.22.1.4 主要技术标准

应简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.22.1.5 设计采用标准

应明确本工程自动扶梯（自动人行道）及电梯设计中所采用的的主要标准、规范等，为工程设计提供依据。

5.22.2 系统设计

5.22.2.1 自动扶梯（自动人行道）

5.22.2.1.1 主要设计原则

应明确自动扶梯（自动人行道）设计及设备选型中的所遵循的主要原则。

5.22.2.1.2 主要技术参数和技术要求

应包括自动扶梯（自动人行道）设备系统组成、整机技术要求及各主要部件的技术要求。

5.22.2.1.3 设备设置要求

应明确自动扶梯（自动人行道）设备设置位置及设置空间的要求。

5.22.2.1.4 安全保护措施

应明确自动扶梯（自动人行道）设备所采用的保护乘客安全的措施。

5.22.2.1.5 系统及专业设计接口

应明确自动扶梯（自动人行道）与土建（含装修）、电力、综合监控等专业的接口设计情况。

5.22.2.1.6 设备运营模式

应明确自动扶梯（自动人行道）的运营管理要求对自动扶梯（自动人行道）在正常、紧急、灾

害、检修、节能等运营模式下的运营要求进行说明。

5.22.2.2 电梯

5.22.2.2.1 主要设计原则

应明确电梯设计及设备选型中的所遵循的主要原则。

5.22.2.2.2 主要技术参数和技术要求

应包括电梯设备系统组成、整机技术要求及各主要部件的技术要求。

5.22.2.2.3 设备设置要求

应明确电梯设备设置位置及设置空间的要求。

5.22.2.2.4 安全保护措施

应明确电梯设备所采用的保护乘客安全的措施。

5.22.2.2.5 系统及专业设计接口

应明确电梯与土建（含装修）、电力、通信、综合监控等专业的接口设计情况。

5.22.2.2.6 设备运营模式

应阐述电梯的运营管理要求对电梯在正常、紧急、灾害、检修、节能等运营模式下的运营要求。

5.22.3 设备管理模式

应阐述自动扶梯（自动人行道）及电梯的设备管理方式、管理机构、定员及相关设施等内容。

5.22.4 节能与环保措施

应阐述本工程自动扶梯（自动人行道）及电梯设计中所涉及的节能与环保措施，说明工程设计在节能、环保方面的符合性。

5.22.5 施工安全风险防范

应阐述自动扶梯（自动人行道）及电梯安装过程中可能产生的施工安全风险及防范要求，防止设备安装过程中产生安全问题。

5.22.6 有待进一步解决的问题

应说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.22.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 设备配置数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.22.8 附图

附图包括以下内容：

- 1) 自动扶梯（自动人行道）布置图，
- 2) 电梯布置图。

5.23 站台门

5.23.1 概述

5.23.1.1 项目概况

应阐述本工程站台门设置原因、设置位置、设备数量等内容。

5.23.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

应分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.23.1.3 设计采用标准

应明确本工程站台门设计中所采用的的主要标准、规范等，为工程设计提供依据。

5.23.2 主要设计原则

应明确站台门设计及设备选型所遵循的主要原则。

5.23.3 系统主要技术参数和技术要求

5.23.3.1 工作条件

应阐述本工程站台门的工作条件，包括自然条件、工作环境、外载荷条件（其中应包含车辆活塞风及自然风压）、供电条件、车辆技术参数（所适应车型及编组、最高行车速度、车门数量及尺寸）等。

5.23.3.2 站台门主要技术参数

应阐述本工程站台门的主要技术参数。

5.23.3.3 主要技术要求

应包括站台门系统组成、整机技术要求及各主要部件的技术要求。

5.23.4 站台门安装方案

应针对工程涉及的不同类型站台门说明其安装方式、方法等。

5.23.5 安全保护措施

为确保站台门运营过程中的安全，防止乘客触电、被夹等情况发生，应对站台门绝缘、接地、等电位连接及防夹结构等安全措施进行说明。

5.23.6 系统设计接口

应阐述站台门与土建（含装修）、电力、信号、综合监控、轨道等专业的接口设计情况。

5.23.7 设备运营及管理模式

5.23.7.1 运营模式

为明确站台门系统的运营管理要求，应对站台门在正常、故障、灾害等运营模式下的运营要求进行说明。

5.23.7.2 管理模式

应阐述站台门系统的设备管理方式、管理机构、定员及相关设施等内容。

5.23.8 节能与环保措施

应概述站台门系统设计中所涉及的节能与环保措施，说明工程设计在节能、环保方面的符合性。

5.23.9 施工安全风险防范

应概述站台门安装过程中可能产生的施工安全风险及防范要求，防止设备安装过程中产生安全问题。

5.23.10 有待进一步解决的问题

应说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.23.11 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要设备材料表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

5.23.12 附图

附图包括以下内容：

- a) 站台门系统组成图，
- b) 监控系统原理图，
- c) 开、关门流程图，
- d) 配电系统原理图，
- e) 站台门典型平面布置图，
- f) 站台门典型立面布置图，
- g) 站台门典型剖面布置图，
- h) 站台门设备室典型布置图。

5.24 人防工程

5.24.1 概述

5.24.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.24.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.24.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.24.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.24.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.24.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.24.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

5.24.2 设计原则及标准

5.24.2.1 设计原则

包含项目人防设施的设计前提、人防设施的主要用途，以及人防工程的分期实施等内容。

5.24.2.2 设防标准

含建筑设计、结构设计、孔口防护、通风、给排水、电气、人防信号、通信等专业的设防标准。主要从人防工程的防护单元划分、防护类别、设防标准等进行阐述。针对粤港澳大湾区城际互联互通的特点，还应阐述人防工程合并设施防护单元的最大容量和防护时限。

5.24.3 设计方案

5.24.3.1 建筑设计

说明全线抗力级别标准，防护单元设置，口部设置，换乘通道，区间隔断门，管线密闭，集中信号显示室及装修。

5.24.3.2 结构设计

说明抗力级别、等强设计，人防结构计算，结构选材，防毒通道。

5.24.3.3 孔口防护

说明人员出口，隧道口，通风口，换乘通道与区间防护。

5.24.3.4 通风

说明战时通风系统方案及运行工况。

5.24.3.5 给排水

说明战时设计标准，闸阀设置等。

5.24.3.6 电气

说明战时供电电源形式，战时负荷划分，战时应急照明、人防设备与正常照明配电方案。

5.24.3.7 人防信号、通信

说明人防防护设备集中信号室及电话设置方案。

5.24.3.8 平战功能转换

说明使用功能转换，防护功能转换，内部设备功能转换。

5.24.4 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.24.5 附件

附件包括以下内容：

- a) 人防设备及主要工程数量表，
- b) 车站战时饮用水箱汇总表，
- c) 车站战时出入口数量及总宽度汇总表，

- d) 有关协议、纪要及公文，
- e) 图纸目录。

5.24.6 附图

附图包括以下内容：

- a) 全线设防总平面图，
- b) 车站战时口部详图及功能平面图，
- c) 车站和区间各部位防护段平面、剖面和断面图，
- d) 车站平战转换措施方案图，
- e) 区间防护密闭隔断门图。

5.25 交通衔接

5.25.1 概述

5.25.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.25.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.25.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.25.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.25.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.25.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.25.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

5.25.2 交通衔接设计原则

包含车站出入口、公交场站、公交停靠站、小汽车停车场、即走即停上落客站、自行车停车场、步行系统、风雨连廊。

5.25.3 交通衔接方案

5.25.3.1 交通衔接设施规模分析

主要分析项目中与周边有交通衔接的设施规模，估算流量，作为后期准确预留交通衔接进出口，通道，或平台等空间尺度，规模的依据和前提。

5.25.3.2 站点周边情况分析

主要分析与项目有交通衔接的周边设施情况，评估对本站点的流量影响，作为后期准确预留交通衔接进出口，通道，或平台等空间尺度，规模的依据和前提。

5.25.3.3 站点交通衔接方案

阐述站点设计中，与周边设施有交通衔接的位置，衔接方式，预留的衔接条件，拟衔接后的流线，以实现大粤港澳大湾区城际与市政交通的互联互通，旅客零距离换乘的效果。

5.25.4 待解决的问题

针对项目中需要重点关注的问题以及还没有完全落实但对项目的实施有一定制约因素的重大问题，提出相关建议或引起重点关注。

5.25.5 附件

附件包括以下内容：

- a) 有关协议、纪要及公文，
- b) 图纸目录。

5.25.6 附图

附图包括以下内容：

- a) 交通衔接设施汇总表，
- b) 车站交通衔接设施总体布局图。

5.26 土地利用

5.26.1 概述

5.26.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.26.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.26.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.26.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.26.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.26.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.26.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、

公交化、一体化管理的需求。

5.26.1.5 用地概数

概述全线征收用地总数、临时用地总数、平均每公里用地数及占用地类说明、明确拟建项目场址或线路的土地权属、供地方式、土地利用状况，既有铁路用地占用情况、铁路“四电用房”及“改路改沟改渠”用地等内容。

5.26.2 用地说明

5.26.2.1 用地设计原则

阐述路基、桥梁、隧道、站场、站后设施、改移道路、通所道路、三角地、夹心地等征收用地、临时用地原则、临时用地的复垦原则等，临时用地应包含大临工程。

5.26.2.2 农用地占用说明

涉及占用耕地、园地、林地、草地等农用地转为建设用地的，说明农用地转用指标的落实、转用审批手续办理安排及耕地占补平衡落实的情况。

5.26.2.3 永久基本农田占用说明

涉及占用永久基本农田的，说明永久基本农田占用补划情况。

5.26.2.4 用海用岛说明

如果项目涉及用海用岛，应明确用海用岛的方式、具体位置和规模等内容；涉及围填海的项目，应提供符合涉围填海的国家重大项目条件、选址唯一性和用海必要性等说明。

5.26.2.5 占用国家级或省级自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等生态敏感区用地的情况说明

如果项目涉及占用国家级或省级自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等生态敏感区用地，应明确占用方式、具体位置和规模等内容。

5.26.3 用地补偿方案

5.26.3.1 用地用海用岛征收补偿方案

包含征收范围、土地现状、征收目的、补偿方式和标准等内容。

5.26.3.2 既有铁路用地的征收补偿方案

包含征收范围、土地现状、征收目的、补偿方式和标准等内容。

5.26.4 土地复垦说明

包含土地利用前状况、土地面积、复垦面积、措施等内容。

5.26.5 节约集约用地论证

阐述用地规模和功能分区的合理性、工程方案节约集约用地分析、节地水平的先进性等内容。

5.26.6 用地合规性说明

符合国土空间规划、建设用地控制指标等土地要素保障条件；符合新建铁路工程项目建设用地指标的说明，该指标应按全线综合、区间路基、车站等分别说明。

5.26.7 有待进一步解决的问题

针对项目中需要重点关注的问题以及还没有完全落实但对项目的实施有一定制约因素的重大问

题，提出相关建议或引起重点关注。

5.26.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 用地概数汇总表，含相关专业用地及用地类型，占用既有线用地数量需单列，
- b) 取弃土（渣）场设置汇总表，含其他相关专业，位置、面积、取弃土量，
- c) 复垦土地数量表，含相关专业，位置、数量等，
- d) 有关协议纪要及公文，含相关专业，
- e) 图纸目录。

5.26.9 附图

用地图，1：2000 平面图。

5.27 环境保护与水土保持

5.27.1 环境保护与水土保持

5.27.1.1 概述

5.27.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.27.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.27.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.27.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.27.1.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.27.1.1.3 环境影响报告书（表）、水土保持方案报告书的完成情况、有关要求及批复意见的执行情况

根据项目进度情况，若已取得批复，应附设计环水保措施与环评、水保报告的环水保措施对照表以及设计与水土保持方案报告水土流失防治指标对照表。

5.27.1.1.4 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模、主要工程内容、征地数量及类型、土石方数量及调配情况。

5.27.1.1.5 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.27.1.1.6 环境质量概况

概述近年工程当地的环境质量公报等相关内容。

5.27.1.1.7 重要环境保护目标

列表说明线路推荐方案影响到的生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物保护单位、种质资源保护区、湿地公园、地质公园、森林公园、古树名木等的名称、保护级别、保护类型、批建时间、与线路的相对位置关系、工程内容、主管部门意见；城镇建成区大型集中噪声敏感点分布情况；沿线环境功能区划、“三线一单”管控单元划分、水土保持概况等。

5.27.1.1.8 设计采用的规范和技术标准

列出采用的规范和技术标准。

5.27.1.1.9 环保信息化设计

概述环保信息化设计相关要求及内容。

5.27.1.2 环境影响分析

5.27.1.2.1 生态环境

含规划相容性、生态保护红线、重要生态敏感区、土地资源、文物古迹、动植物资源、水资源、景观资源、水土保持分析、湿地、古树名木等，工程类别包含路、桥、隧等主体工程和取弃土场、弃渣场等临时工程。

5.27.1.2.2 声环境

含噪声种类及源强、典型路段不同距离的昼夜等效声级、典型声环境敏感点处的昼夜等效声级范围值，风亭冷却塔噪声影响，动车段（所、场）噪声源、厂界噪声影响，主变电所噪声影响。

5.27.1.2.3 振动环境

含振动源种类及源强、典型路段不同距离的昼夜振级、典型环境敏感点处的昼夜振级范围值。

5.27.1.2.4 水环境

分站、段、所说明污水来源、污水量、污水性质、受纳水体功能；饮用水水源保护区环境影响，施工期污水排放影响，地下水环境影响。

5.27.1.2.5 环境空气

含环境空气污染来源、锅炉类型及使用燃料种类；风亭异味气体、食堂油烟、检修废气影响。

5.27.1.2.6 固体废物

含固体废物、危险废物的种类、来源及排放量。

5.27.1.2.7 电磁环境

含主变电站工频电场、工频磁场强度，通信基站电磁影响等。

5.27.1.2.8 环境风险与事故应急预案分析

结合项目特点分析环境风险，并提出应急预案。

5.27.1.3 环境保护措施

5.27.1.3.1 生态保护设计

含主体工程及取弃土渣场等临时工程的工程防护和植被防护措施。

5.27.1.3.2 声环境保护设计

说明声屏障设计：声学设计、结构设计、基础类型、吸声材料选择，隔声窗设计等。附声屏障设计工点统计表：里程、左右侧、长度、高度、结构形式、材料类别、基础形式等，噪声源降噪设计；风亭、冷却塔降噪措施设计；动车段（所、场）、厂界、主变电所降噪设计等。

5.27.1.3.3 振动环境保护设计

含振动源减振设计，功能置换、减振措施选取等；附减振措施设计工点统计表：里程、左右侧、长度、形式。

5.27.1.3.4 水环境保护设计

说明给排水专业设计的相关水环境保护设计以及饮用水水源保护区保护措施、地下水环境保护措施。

5.27.1.3.5 环境空气保护设计

说明环控、暖通等专业设计的相关环境空气保护设计。

5.27.1.3.6 固体废物收集、转运、处置设计原则及设计

说明固体废物和危险废物收集、转运、处置设施规模，构筑物及设备类型、规格、数量等。

5.27.1.3.7 电磁影响防治设计

说明牵引变电所、通信基站等选址、防护措施。

5.27.1.3.8 其他环境管理、水土保持措施

5.27.1.4 环境保护、水土保持工程措施及投资概算

5.27.1.4.1 环境保护、水土保持工程措施表

含生态保护、声环境保护、振动环境保护、水环境保护、环境空气保护、固体废物设施、电磁影响防治设计等。

5.27.1.4.2 环境保护、水土保持投资概算

结合环境保护、水土保持工程措施给出投资概算。

5.27.1.5 施工安全风险防范

概述施工安全风险防范内容。

5.27.1.6 附件

附件包括有关行政许可手续、有关协议、纪要及公文；图纸目录。

5.27.1.7 附图

附图包括声屏障设计图；其他环保措施图件。

5.27.2 绿色通道

5.27.2.1 概述

5.27.2.1.1 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.27.2.1.2 沿线生态环境及经济状况

简述沿线地形地貌、水文、气候、土壤条件、植被情况、自然保护区和风景名胜区情况、社会经济状况等。

5.27.2.1.3 沿线植物特性及种苗来源

简述沿线地区常见的植物品种及苗木基地等情况。

5.27.2.1.4 周边铁路公路绿化工程情况

简述周边既有铁路、公路设置绿色通道情况、绿色通道植物类型等，力求本线绿色通道与周边铁路、公路绿色通道相辅相成，达到美观、融合的效果。

5.27.2.1.5 绿色通道工程概况

阐述绿色通道工程长度、位置、植物种类、数量等。

5.27.2.2 设计内容说明

5.27.2.2.1 绿色通道设置可行性分析

简述项目设置绿色通道是否可行，干旱、半干旱地区附。

5.27.2.2.2 绿色通道设计原则

绿色通道设计原则包括以下内容：

- a) 路基地段设计原则，包含边坡及坡脚、堑顶，含站场，
- b) 桥梁地段设计原则，
- c) 隧道边仰坡设计原则，
- d) 站场场坪设计原则，
- e) 其他场地设计原则，包含不能退耕的取弃土（渣）场、有绿化要求的梁场、铺轨基地等。

5.27.2.2.3 植物选取及建植方式

概述项目所用植物品种及建植方式。

5.27.2.2.4 采用新技术、新材料和需进行科研的相关说明

包含科研目的、必要性、内容及经费。

5.27.2.3 附件

附件包括以下内容：

- a) 路基边坡绿色防护数量表，
- b) 路基坡脚堑顶绿化林数量表，
- c) 桥梁地段绿色通道数量表，
- d) 隧道边仰坡绿色防护数量表，
- e) 站场场坪绿色通道数量表，
- f) 其他场地绿色防护数量表，
- g) 有关协议、纪要及公文。

5.28 迁改与防护工程

5.28.1 概述

5.28.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.28.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.28.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.28.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.28.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.28.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目

整体建设规模及内容。

5.28.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.28.1.5 沿线重点迁改工程概况

概述迁改的企事业单位、市政设施、重要建筑、小区、军事设施、重大管线、高等级道路交通疏解等重点迁改工程，以及整体迁改工程数量。

5.28.2 电力设施迁改与防护

5.28.2.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改与防护的电力设施情况。

5.28.2.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目电力迁改与防护设计要求。

5.28.2.3 迁改、防护方案及工程数量

概述项目电力迁改与防护方案及工程数量，包含受影响的电力线路、变电站、变压器等电力设施，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

5.28.3 通信设施迁改与防护

5.28.3.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改与防护的通信设施情况。

5.28.3.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目通信设施迁改与防护设计要求。

5.28.3.3 迁改、防护方案及工程数量

概述项目通信设施迁改与防护方案及工程数量。包含受影响的通信线路、无线电台、机场导航台、地震台等通信设施，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

5.28.4 信号电缆迁改

5.28.4.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改的信号电缆情况。

5.28.4.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目信号电缆迁改设计要求。

5.28.4.3 迁改、防护工程数量

概述项目信号电缆迁改方案及工程数量，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

5.28.5 油、气管道（库）迁改与防护

5.28.5.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改与防护（含电磁干扰防护）的油、气管道（库）情况。

5.28.5.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目油、气管道（库）迁改与防护（含电磁干扰防护）设计要求。

5.28.5.3 迁改、防护方案及工程数量

概述项目油、气管道（库）迁改与防护（含电磁干扰防护）方案及工程数量，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

5.28.6 给排水管路迁改

5.28.6.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改的给排水管路情况。

5.28.6.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目给排水管路迁改设计要求。

5.28.6.3 迁改、防护方案及工程数量

整体概述项目给排水管路迁改方案及工程数量，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

5.28.7 河、沟（渠）迁改

5.28.7.1 迁改原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目河、沟（渠）迁改设计要求。

5.28.7.2 迁改方案及工程数量

整体概述项目河、沟（渠）迁改方案及工程数量，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

5.28.8 交通疏解

5.28.8.1 交通疏解、改移道路原则与策略

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内交通疏解(改移道路、交通监控、交通设施)的设计要求，体现保障市政道路交通运营服务的系统合理性。

5.28.8.2 交通疏解、改移道路方案及工程数量

整体概述项目交通疏解及(改移道路、交通监控、交通设施)方案及工程数量，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

5.28.9 市政设施迁改

5.28.9.1 迁改原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目市政设施（市政桥梁、天桥、照明）迁改设计要求。

5.28.9.2 迁改方案及工程数量

整体概述项目市政设施（市政桥梁，天桥、照明）迁改方案及工程数量，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

5.28.10 绿化迁移

5.28.10.1 迁移原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目绿化迁移设计要求。

5.28.10.2 迁移方案及工程数量

整体概述项目绿化迁移方案及工程数量，体现方案的合理性及与相关政策的符合性。

5.28.11 建（构）筑物及其他迁改

5.28.11.1 迁改原则及要求

从降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目建（构）筑物及其他迁改设计要求。

5.28.11.2 迁改工程数量

整体概述项目建（构）筑物及其他迁改工程数量，迁改数量指标要合理可信。

5.28.12 重大拆迁工程

5.28.12.1 迁改原则及要求

从降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目重大拆迁设计要求。

5.28.12.2 迁改工程数量

整体概述项目重要企事业单位、市政设施、建筑、小区、军事设施、重大管线、高等级道路交通疏解等重大拆迁工程数量，迁改数量指标要合理可信。

5.28.13 附件

附件包括以下内容：

- a) 电力线路迁改工程数量表，
- b) 通信设施电磁防护工程数量表，
- c) 通信设施迁改主要工程数量表，
- d) 信号电缆工程数量表，
- e) 油、气管道（库）电磁防护工程数量表，
- f) 油、气管道（库）迁改工程数量表，
- g) 给水排水管路迁改工程数量表，
- h) 改河改沟（渠）表，
- i) 交通疏解(改移道路、交通监控、交通设施)工程数量表，
- j) 市政设施迁改表，
- k) 绿化迁移表，
- l) 拆迁建（构）筑物表，
- m) 重大拆迁表。

5.28.14 附图

5.28.14.1 电力线路迁改

附图包括以下内容：

- a) 电力线路迁改平面图，
- b) 新建电力线路敷设断面图，
- c) 电力线路相关结构图。

5.28.14.2 通信设施迁改

附图包括以下内容：

- a) 通信线路迁改平面图，
- b) 新建通信线路敷设断面图，
- c) 通信线路相关结构图。

5. 28. 14. 3 信号电缆迁改

附图包括以下内容：

- a) 信号电缆迁改平面图，
- b) 新建信号电缆敷设断面图，
- c) 电缆相关结构图。

5. 28. 14. 4 油、气管道迁改与防护

附图包括以下内容：

- a) 油、气管道迁改平面图，
- b) 油、气管道纵断面图，
- c) 油、气管道管沟、槽标准横断面图，
- d) 管道相关结构图，
- e) 阀门井安装图，
- f) 牺牲阳极及测试桩安装图。

5. 28. 14. 5 给排水管路迁改

附图包括以下内容：

- a) 给排水管路改迁平面图，
- b) 给排水管路改迁纵断面图，
- c) 给排水管路敷设断面图，
- d) 管道相关结构图。

5. 28. 14. 6 河、沟（渠）迁改

附图包括以下内容：

- a) 改移河、沟（渠）平面图，
- b) 改移河、沟（渠）纵断面图，
- c) 改移河、沟（渠）横断面图，
- d) 改移河、沟（渠）相关结构图。

5. 28. 14. 7 交通疏解

附图包括以下内容：

- a) 道路平、纵、横设计图，
- b) 路面、路基结构设计图，
- c) 道路桥涵等结构设计图，
- d) 地基处理设计图，
- e) 改移交通设施平面图，
- f) 改移交通监控平面图。

5. 28. 14. 8 绿化迁移

附图包括以下内容：

- a) 绿化迁移平面图，

b) 绿化迁移施工做法详图。

5.28.14.9 建（构）筑物拆迁平面图

5.29 运营服务

5.29.1 概述

5.29.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.29.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.29.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.29.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.29.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.29.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体情况。

5.29.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现了粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.29.1.5 运营服务基本原则及要求

从服务目标、服务环境、服务质量等方面简述运营服务原则。以提高运营服务环境、质量及效益为核心，从运输组织、车站功能布局、运营设备设施、运营服务人员及运营管理体系等方面阐述运营服务基本要求，作为运营服务相关设计的边界条件。

5.29.2 列车运行服务

5.29.2.1 一般要求

明确列车运行服务时间、准点率、运行图兑现率、满载率及运营故障需采取的措施等要求。

5.29.2.2 列车开行方案及开行对数

阐述初、近、远期列车运行交路、开行对数及全日行车计划，体现粤港澳大湾区城际铁路公交化运营特点。

5.29.2.3 线网运力衔接配套情况

分析本线及线网相关线路运输能力与客流需求的适应性，提出保障换乘站相关线路系统能力、服务水平、列车到发时刻的协调性与匹配性的措施，并阐述非正常运营状态和紧急运营状态下的列车运行组织与管理措施，体现粤港澳大湾区城际铁路一体化运营管理的特点。

5.29.3 车站服务

5.29.3.1 公共区设计标准

概述站厅层、站台层、车站换乘、出入口、电扶梯、楼梯等公共区设备设施设计标准，体现以人为本的服务理念。

5.29.3.2 设备用房区设计标准

概述设备用房、风亭设计标准，落实车站布局紧凑合理、方便运营管理、防灾及绿色环保的要求。

5.29.3.3 乘客服务导向

概述车站导向系统设计整体要求、导向标示内容及设计标准，体现以人为本的服务理念。

5.29.3.4 无障碍环境建设

概述车站无障碍设备设施的设计要求，充分满足残疾人的服务需求。

5.29.3.5 车站客运组织管理

明确车站客运组织的基本原则，提出客运组织的安全关键点及客运组织流程，并阐述突发大客流的组织管理办法，以保障车站客流顺畅、安全。

5.29.3.6 票务服务

概述售票、检票机相关设备的设计要求，满足粤港澳大湾区城际铁路一体化票务的服务需求。

5.29.3.7 疏散及防灾

概述车站紧急疏散的要求，提出车站事故疏散时间的检算方法；概述防灾内容及车站防灾系统组成，提出防火灾、水淹、风灾、地震、雷击等措施要求，充分确保城际铁路安全运营。

5.29.4 运营服务的各系统保障

5.29.4.1 车辆系统

明确车辆选型的原则，提出所采用车辆各项参数，包括速度目标值、车辆编组、车辆尺寸、定员及减加速性能等，并从线网角度分析车辆系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.4.2 通风与空调系统

简述本线空调系统、空调水系统及防排烟系统设计要求，并从线网角度分析通风与空调系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.4.3 给排水与消防系统

简述本线给水系统、水消防系统、排水系统及自动灭火系统的设计要求，并从线网角度分析给排水与消防系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.4.4 供电系统

简述本线牵引供电系统及电力系统的设计要求，并从线网角度分析供电系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.4.5 通信系统

简述本线专用、警用及民用通信系统的设计要求，并从线网角度分析通信系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.4.6 信号系统

简述本线信号系统设备的设计要求，并从线网角度分析信号系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.4.7 信息系统

简述本线信息系统的设计要求，并从线网角度分析信息系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.4.8 客票系统

简述本线客票系统的设计要求，并从线网角度分析客票系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.4.9 综合监控系统

简述本线综合监控系统的设计要求，并从线网角度分析综合监控系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.4.10 车站机械设备系统

简述本线电扶梯及站台门的设计要求，并从线网角度分析车站机械设备系统的兼容性与适应性，体现保障运营服务的系统合理可行。

5.29.5 运营安全服务

5.29.5.1 一般要求

从运营组织管理、安全设备设施及防灾方面概述运营安全服务的基本要求。

5.29.5.2 安全管理制度

从运营部门的工作程序、管理规定、应急方案等方面提出安全管理制度的相关建议。

5.29.5.3 运营过程存在的危害因素分析

从车辆、土建结构、四电及设备系统等方面分析影响运营安全的危害因素。

5.29.5.4 各系统安全保障

针对车辆、土建结构、四电及设备系统等方面存在的影响运营安全的危害因素提出安全保障措施，保证城际铁路安全有序运行。

5.29.5.5 安全应急设施规划

分析安全应急设施布局规模与运营安全的适应性，并阐述与主体工程的同步规划设计情况，确保安全应急设施规划合理可行，从而保障城际铁路运营安全。

5.29.6 其他交通方式的配套衔接

分析线路各站交通衔接设施需求，提出步行、自行车、公交、出租车及私家车等交通衔接的设计要求，确保配套市政交通设施方案合理可行。

5.30 公共安全

5.30.1 概述

5.30.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.30.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.30.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.30.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.30.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.30.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.30.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.30.1.5 编制依据

列举有关公共安全的法律法规、设计采用的主要规范和标准、广东省有关安全管理的相关规定（如《广东省城际铁路治安和反恐怖防范建设规范(试行)》粤公通字〔2021〕36号、《广东省城际铁路治安和反恐怖防范建设设计指南》粤交铁〔2023〕38号）等。

5.30.1.6 基本原则

公共安全所坚持的发展思想、技术创新、管理权属及治理体系、风险管控原则和隐患预防制度、风险应急应急预案体系原则等。

5.30.2 公共安全目标及安全策略措施分析

5.30.2.1 安全目标

结合公共安全防范系统工程设计，配合安全政策、防范程序、防范行为等降低安全威胁的可能性，达到安全风险发生时减少损失的目标。

5.30.2.2 安全策略措施分析

概述可以采用的安全策略措施（威慑和组织措施，探测和监控措施，加固和优化措施，救援和恢复措施）。

5.30.3 公共安全防范技术及技术规划

5.30.3.1 公共安全防范技术

概述技术防范、实体防范和人力防范等方面技术。

5.30.3.2 公共安全防范技术规划

概述周界防护规划、监视区的防护规划、防护区的防护规划、禁区的防护规划、转换区的防护规划和部位防护的规划等。

5.30.3.3 主要设计原则

公共安全及防范系统应满足的基本要求、系统的先进性、主要防范的安全风险类型、安防设施及系统的兼容、先进、创新等方面的要求。

5.30.3.4 各系统设计方案

概述车站安全防范系统设计方案、动车段（所、场）安全防范系统设计方案、区间安全防范系统设计方案、变电所或其他有关建筑安全防范系统设计方案、车辆安全防范系统设计方案、通信安

全防范系统设计方案、供电、防雷与接地安全防范系统设计方案、安防系统设备、机房设计方案等。

5.30.4 公共安全防范内容及系统构成

5.30.4.1 实体防范

概述实体防范的原则及系统构成。

5.30.4.2 技术防范

概述技术防范的原则及系统构成（综合管理平台、应急预案管理系统、客流识别系统、视频监控系统、门禁系统及安检系统等）。

5.30.4.3 人力防范

概述人力防范的原则及一般站重点站的人员配置、运转模式、重点防范区域等。

5.30.4.4 客流疏导

概述客流组织、突发大客流疏导措施等。

5.30.5 公共安全及防范的建议

公共安全及防范目标实现的前提及防范系统高效运转的建议等。

5.31 工程安全风险防范

5.31.1 概述

5.31.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.31.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.31.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.31.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.31.1.2 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.31.1.3 主要技术标准

简述推荐采用的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.31.1.4 行业主管部门对项目的专项评审意见包括以下内容：

- a) 社会稳定风险分析报告评估意见，
- b) 地震安全性评价报告的批复意见（若有），
- c) 地质灾害危险性评估报告批复意见，
- d) 防洪影响评价主要意见，
- e) 职业病危害预评价报告审核意见（若有）。

5.31.1.5 可研审批意见及相关内容执行情况

介绍可行性研究审批意见中关于工程安全风险防范方面的意见及执行情况，为本阶段工程安全风险防范设计措施提供支撑依据。

5.31.1.6 有关安全施工的标准、规范及规定

明确本工程有关工程安全风险防范设计中所采用的的主要标准、规范等，为工程安全风险防范设计提供依据。

5.31.2 风险识别与评估

5.31.2.1 风险评估程序与评估方法

简述风险管理的流程及通用方法。

5.31.2.2 风险评估

风险评估包括以下内容：

- a) 风险指标体系，
- b) 风险因素核对表，
- c) 风险分级和接受准则，
- d) 风险清单表，
- e) 风险评定。

5.31.3 风险防范措施

5.31.3.1 线路

5.31.3.1.1 重大不良地质、环境敏感点、军事保护区、洪水等自然灾害风险多发地、易燃易爆危险源、线路影响范围社会风险因素（含征地拆迁、管线迁改、河道改移、交通疏解、临近建构筑物等）等与线位的关系（必要时附重大安全风险源分布示意图，标注线路中线、重大安全风险源名称及与线位的距离等相关信息，涉密的安全风险源应做适当的保密处理）和合规性说明（体现从选线角度宏观的风险防范措施）。

5.31.3.1.2 临近或跨越的既有铁路、公（道）路主要技术标准、并行间距（高程关系）及段落长度、交叉关系等，并说明对设计线路运营安全的影响（体现从选线角度宏观的风险防范措施）。

5.31.3.2 高风险隧道

针对特长隧道、喇叭口隧道、三线及以上的多线隧道、地质复杂的隧道、下穿密集房屋区的隧道、改建困难的隧道等工点介绍及风险防范措施。

5.31.3.3 路基高陡边坡

含不良地质和特殊岩土路基、高陡边坡等路基工点介绍及风险防范措施。

5.31.3.4 高风险桥涵

大跨、高墩、深水墩、深基坑等高风险桥梁工点介绍及风险防范措施。

5.31.3.5 深基坑

地下车站、盾构井等基坑工程介绍及风险防范措施。

5.31.3.6 其他风险源安全防范的措施意见

设备、轨道、车辆等施工风险安全防范措施。

5.31.3.7 新技术、新材料、新工艺应用的合规性说明

对采用的新技术、新材料、新工艺进行简要介绍，并对合规性与否做出评价，确保安全可行。

5.31.4 残留风险评估

对采取安全风险防范措施后残留风险情况进行核定评估，残留风险是否可接受，对风险防范措施是否可行进行评价（含技术方案稳定性、地质风险、线路工程风险、轨道工程风险、路基工程风险、桥梁工程风险、隧道工程风险、站场工程风险、电力工程风险、电气化工程风险、通信工程风险、信号工程风险、防灾安全监控系统工程风险、房屋建筑工程风险、动车、机车、车辆工程风险、电磁兼容风险等）。

5.31.5 劳动安全卫生的措施意见

5.31.5.1 劳动安全危害因素分析

施工期及运营期劳动安全危害因素分析。

5.31.5.2 劳动安全设计中采用的主要防范措施

概述劳动安全措施、劳动卫生措施、设备安全防护、行车安全防护、操作人员安全培训等。

5.31.6 有待进一步解决的问题

说明本阶段尚未解决和遗留的问题，作为设计审查及下阶段工作的关注重点。

5.32 施工组织设计意见

5.32.1 概述

5.32.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.32.1.1.1 设计依据

设计依据应概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.32.1.1.2 设计范围

设计范围应简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.32.1.1.3 设计年度

设计年度应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.32.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

可行性研究审批意见的主要内容及执行情况应分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.32.1.3 线路概况

线路概况应概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.32.1.4 主要技术标准

主要技术标准应简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.32.1.5 主要工程内容、分布和数量

主要工程内容、分布和数量应概述项目包含的主要工程内容概况，每项工程内容的分布情况，临时用地、隧道、轨道、站后、主要大临工程的工程数量，为施工组织设计方案制定奠定基础。

5.32.1.6 控制工程及重难点工程

控制工程及重难点工程应概述项目控制工期或对工期影响大的工程，技术复杂、施工特别困难工程的名称、位置、建设规模、隧道长度、桥梁主跨等情况重难点问题等有关内容，为项目施工工期控制奠定基础。

5.32.2 建设项目所在地区特征

5.32.2.1 自然特征

自然特征应阐述项目自然特征，包含地形地貌、工程地质、水文地质及地震动参数，高原、严寒、风沙、盐碱、沼泽、海洋、软土、黄土等的范围及特征，以及气温、风力风向、降雨、台风、潮汐等气象特征，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.2.2 交通运输情况

交通运输情况应阐述项目周边交通运输情况，包含既有铁路、公路、水运等可资利用的情况，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.2.3 沿线水源、电源、燃料等可资利用的情况

沿线水源、电源、燃料等可资利用的情况应阐述项目沿线水源、电源、燃料等可利用资源的情况，包含缺水、缺电地段说明，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.2.4 当地建筑材料的分布情况

当地建筑材料的分布情况应阐述项目当地建筑材料的分布情况，包含缺砂、缺石、缺填料地段说明，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.2.5 其他有关情况

其他有关情况应阐述项目其他有关情况，包含地方卫生防疫、地区性疾病、民风民俗等，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.3 施工组织方案

5.32.3.1 建设总工期及其依据

建设总工期及其依据应阐述项目建设总工期及其依据，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.3.2 控制性工程和重难点工程的方案和工期

控制性工程和重难点工程的方案和工期应阐述项目控制性工程和重难点工程的方案和工期，不同方案要分方案说明，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.3.3 铺轨、架梁方案

铺轨、架梁方案应阐述项目铺轨、架梁方案，不同方案要分方案说明，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.3.4 工期总体安排意见

工期总体安排意见应阐述项目工期总体安排意见，包含施工准备、路基、桥梁、隧道、铺架工程、房屋工程、四电及其他站后工程、联调联试及运行试验、初验及安全评估等的工期安排意见，突出铺架工程和联调联试及运行试验两条主线，并说明本工程的关键线路，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.3.5 分期、分段修建意见

分期、分段修建意见应根据可行性研究审批意见的建设和工期和实施进度及分段开通要求等提出分期、分段修建意见，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.3.6 施工区段划分意见

5.32.3.6.1 施工区段划分意见应提出项目施工区段划分意见，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.3.6.2 施工区段在城市建成区，受外部建设条件影响，设计深度无法满足要求时可简化处理，参考城市轨道交通工程筹划深度编写。

5.32.4 大型临时设施和过渡工程

5.32.4.1 大型临时设施的设置意见

大型临时设施的设置意见应阐述项目大型临时设施的设置方案，包含材料厂、填料集中加工站、混凝土集中拌合站、独立设置的混凝土构配件预制场、制（存）梁场（含提梁站）、钢梁拼装场（含提梁站）、掘进机拼装场、盾构泥水处理场、管片预制场、仰拱预制场、轨节拼装场、长钢轨焊接（存放）基地、换装站、道砟存储场、轨枕（轨道板）预制场等临时场站，铁路便线（含便桥、隧、涵）、汽车运输便道（含便桥、隧、涵）、运梁便道、临时给水设施、临时电力线、集中发电站、集中变电站（含升压站和降压站）、临时通信基站、隧道污水处理站、渡口、码头、浮桥、吊桥、天桥、地道等设置的原则及位置、标准、主要工程数量，以及建设规模、生产能力、供应范围、供应数量、临时场站占地数量和主要设备数量等，并附重点设施场内布置示意图，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.4.2 过渡工程的设置意见

过渡工程的设置意见应阐述项目过渡工程，包含铁路便线及便桥、线路、站场、通信、信号、信息、电力、电气化等，说明修建理由、地点、标准及工程数量，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.4.3 施工供水方案

施工供水方案应阐述项目施工供水方案，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.4.4 施工供电方案

施工供电方案应阐述项目施工供电方案，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.4.5 永久工程和临时工程结合的意见

5.32.4.5.1 永久工程和临时工程结合的意见应阐述项目临时工程和永久工程结合的意见，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.4.5.2 永久工程和临时工程结合范围在城市建成区，受外部建设条件影响，设计深度无法满足要求时可简化处理，参考城市轨道交通工程筹划深度编写。

5.32.5 施工方案

5.32.5.1 控制工程和重难点工程施工方案

控制工程和重难点工程施工方案应阐述项目控制工程和重难点工程施工方案，含高风险工程。具体包含工程概况、施工条件、主要施工方案和方法、施工辅助措施、工期、重难点问题及其处理措施等，为项目设计基础资料进行铺垫，制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.5.2 其他施工方案

其他施工方案应阐述项目施工准备工作，主要工程的施工方法、顺序、进度、工期和采取的措施

施，联调联试及运行试验等其他施工方案，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.6 资源配置方案

5.32.6.1 主要材料的来源与供应（不含当地材料）

主要材料的来源与供应应阐述主要材料的来源与供应情况，包括钢轨、道岔、预制轨道板、隧道管片、混凝土支柱、电杆、接触网支柱、水泥、钢材、木材等主要材料，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.6.2 当地材料的来源与供应（包含运输方法、供应范围等）

当地材料的来源与供应应阐述主要材料的来源与供应情况，包括砂、石、砖、瓦、石灰及其他当地建筑材料，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.6.3 分年度完成的主要工程量及静态投资（列表说明）

分年度完成的主要工程量及静态投资应阐述项目每年完成的主要工程内容、工程数量及静态投资，通过表格的形式进行说明，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.6.4 分年度需要的主要材料数量（列表说明）

分年度需要的主要材料数量应阐述项目每年完成的主要材料包含的内容、工程数量，通过表格的形式进行说明，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.6.5 分年度需要的主要劳动力、机具数量（列表说明）

分年度需要的主要劳动力、机具数量应阐述项目每年完成的主要劳动力、机具数量，通过表格的形式进行说明，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.7 管理措施

5.32.7.1 解决营业线或邻近营业线施工与行车干扰的措施

解决营业线或邻近营业线施工与行车干扰的措施应阐述项目解决营业线或邻近营业线施工与行车干扰的措施，主要包含解决施工对通过能力影响所采取的必要措施，充分利用行车间隙时间（含封锁线路时间）合理组织施工的意见，保证行车和施工安全所采取的防护措施，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.7.2 工期保证措施

工期保证措施应阐述项目工期保证措施细则，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.7.3 施工环水保措施

施工环水保措施应阐述项目施工环水保措施，主要包含保护大气环境、水环境、噪声环境、环境振动、电磁环境、生态环境等措施，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.7.4 施工安全保障措施

施工安全保障措施应阐述项目施工安全保障措施，主要包含保障安全的现场管理及技术措施，为项目制定施工组织设计意见提供依据。

5.32.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表（含大型临时设施数量），
- b) 主要劳动力、材料、成品及施工机具台班数量表，
- c) 有关协议、纪要及公文，

d) 图纸目录。

5.32.9 附图

附图包括以下内容：

- a) 施工组织进度示意图，
- b) 施工总平面布置示意图，
- c) 制（存）梁场平面布置示意图，
- d) 铺轨基地（含轨节拼装场、长钢轨焊接（存放）基地、道砟存储场）平面布置示意图，
- e) 轨枕（轨道板）预制场平面布置示意图，
- f) 汽车运输便道（含运梁便道）平面示意图（比例 1：10000～1：50000，重点复杂工程应包含纵断面设计）。

5.33 总概算

5.33.1 概述

5.33.1.1 设计依据、范围及设计年度

5.33.1.1.1 设计依据

设计依据应概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

5.33.1.1.2 设计范围

设计范围应简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

5.33.1.1.3 设计年度

设计年度应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

5.33.1.2 可行性研究审批意见的主要内容及执行情况

可行性研究审批意见的主要内容及执行情况应分条阐述初步设计对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

5.33.1.3 线路概况

线路概况应概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

5.33.1.4 主要技术标准

主要技术标准应简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

5.33.1.5 概算分段

概算分段应说明项目初步设计概算单元划分情况，了解项目初步设计概算编制范围具体的内容组成情况，为投资组成及投资分析工作奠定基础。

5.33.2 编制依据

5.33.2.1 造价标准

造价标准应阐述项目造价标准采用的明细，包括编制办法、定额、国家现行的有关造价的规定，

为初步设计概算编制工作提供依据支撑。

5.33.2.2 本阶段设计资料

本阶段设计资料应阐述项目本阶段设计资料明细，包括建设规划或项目建议书批复文件、设计图纸及工程数量等内容，为初步设计概算编制工作提供依据支撑。

5.33.2.3 定额采用

定额采用应阐述项目各章节定额采用情况，包括路基、桥梁、隧道、轨道、四电、站房及其他系统设备等，为初步设计概算编制工作提供依据支撑。

5.33.3 基础资料

5.33.3.1 采用铁路定额编制的部分

采用铁路定额编制的部分应阐述项目采用铁路定额编制的人工单价、料价、施工机具台班单价、水、电单价、运输及装卸费单价、施工措施费、特殊施工增加费、间接费、税金、设备购置费的基期和编制期工费标准及依据，概述本章费用的计算程序，为初步设计概算编制工作提供依据支撑。

5.33.3.2 采用 xx 市定额编制的部分

采用 xx 市定额编制的部分应阐述项目采用 xx 市定额编制的人工单价、料价、施工机具台班单价、管理费、利润、措施费、规费、税金的基期和编制期工费标准及依据，概述本章费用的计算程序，为初步设计概算编制工作提供依据支撑。

5.33.4 各项费用的编制

5.33.4.1 各项费用的定义

各项费用的定义应阐述项目其他费用、基本预备费、涨价预备费、建设期贷款利息、机车车辆（动车组）购置费、铺底流动资金的定义，为初步设计概算编制工作提供依据支撑，指导初步设计概算编制工作。

5.33.4.2 各项费用的计算原则

各项费用的计算原则应阐述项目其他费用、基本预备费、涨价预备费、建设期贷款利息、机车车辆（动车组）购置费、铺底流动资金的计算原则，为初步设计概算编制工作提供依据支撑，指导初步设计概算编制工作。

5.33.5 概算总额及技术经济指标分析

5.33.5.1 概算总额及每正线公里指标

概算总额及每正线公里指标应阐述项目概算总额及每正线公里指标，包括初步设计概算各项组成及对应的基数经济指标，为投资分析及投资控制奠定基础。

5.33.5.2 主要技术经济指标分析

主要技术经济指标分析应阐述项目主要技术经济指标分析，说明各类工程费用所占比重，对一些突出偏低、偏高的费用的指标应说明原因，为初步设计概算编制合理奠定基础。

5.33.5.3 与批准的可行性研究投资估算总额的对照分析

与批准的可行性研究投资估算总额的对照分析应将项目概算总额与批准的可行性研究投资估算总额的对照分析，从工程范围、征地拆迁、执行标准规范、规模变化、主要方案变化、主要工程措施变化、物价水平、其他等方面逐项说明，编制分章节投资对照表，为初步设计概算编制合理奠定基础，确保投资编制满足投资控制要求。

5.33.6 附件

附件包括以下内容：

- a) 初步设计总概算汇总与可行性研究总估算汇总对照表，
- b) 总概算汇总表，
- c) 总概算表，
- d) 初步设计综合概算汇总与可行性研究综合估算汇总对照表，
- e) 综合概算汇总表，
- f) 综合概算表，
- g) 单项概算表，
- h) 技术经济指标统计表，
- i) 有关协议、纪要及公文，
- j) 主要材料平均运杂费单价分析表（供审查用，不附在文件内），
- k) 补充单价分析汇总表及补充单价分析表（供审查用，不附在文件内），
- l) 主要材料预算价格表（供审查用，不附在文件内），
- m) 补充材料单价表（供审查用，不附在文件内），
- n) 主要设备数量及单价表（供审查用，不附在文件内）。

6 施工图

6.1 总说明书

6.1.1 概述

6.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.1.1.1 初步设计及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对相关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与相关审批意见的符合性。

注：其他相关报告包含：环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

6.1.1.3 线路概况

6.1.1.3.1 项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容。

6.1.1.3.2 外部环境因素

说明有关城市规划、交通、不良地质、生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源

保护区、文物古迹、水利、工矿企业、基本农田保护区、国家重点保护的野生动植物、古树名木等现状、规划对线路的影响。

6.1.1.4 功能定位

结合可研批复情况，概述项目功能定位。

6.1.1.5 项目立项决策及勘测设计经过（含立项、决策及历次审批情况及文号）

概述项目前期研究、审查审批及相关前置件行政审批手续（环境影响评价、文物保护、矿产压覆、水土保持、压覆矿产资源评估、地质灾害危险性评估、地震安全性评价、防洪影响评价、航道通航条件影响评价等）办理情况，以及相关手续取得的保障条件，便于项目决策机构掌握项目来源、工作基础和需要解决的重要问题等。

6.1.2 客流预测

列表说明全线主要客流指标，包含全日客流、客运周转量、日平均运距、日客运强度、高峰小时客流、高峰小时系数、高峰小时客流最大断面等关键指标，以说明项目客流的整体规模。具备国铁路网功能的都市圈城际铁路项目可结合具体特点和研究需要选择性的列出预测结果指标。

6.1.3 互联互通及资源共享分析

6.1.3.1 线网节点关系

根据线路路径和功能定位，简要分析线网节点中本线与其他线路的关系，提炼出与本线运输有关的线路，为后续互联互通的研究提供基础，体现粤港澳大湾区城际互联互通的特点，按照一体化运营管理设计。

6.1.3.2 互联

互联是指两条及以上线路间，在站务、票务、调度、维护、应急等方面实现通信网络互联、各类信息和数据相同，能实现一体化运营管理各项功能需求的工况。根据前文线网节点的关系、本线与其他线的客流交换量，提出本线应与那些线路实现互联，为整条线路在站务、票务、调度等方面的设计提出一体化运营管理的要求。

6.1.3.3 互通

互通是指可实现跨线运营的工况，即两条及以上线路之间，在实现互联功能的基础上，还具备开行跨线列车功能的工况成为互通。根据前文线网节点的关系、本线与其他线的客流交换量，提出本线应与那些线路实现互通，为整条线路在交路设计、配线设计等方面提出互通要求。

6.1.3.4 互运

互运是指区域轨道交通的一体化运营管理的总称。包括运营方案、管理方案、相关运营管理设备配置等。本节根据互联互通研究成果，提出运营方案、管理方案、相关运营管理设备配置等方面的需求，体现粤港澳大湾区城际一体化运营管理的特点。

6.1.3.5 互维

互维是指区域轨道交通的一体化运营维护资源配置及其一体化运营维护管理。包括一体化维修管理、统一修程修制、统一维修设备标准、统一维修资源规划等。根据本线与线网中其他线路的关系，对本线相关设施、设备的检修提出一体化运营管理要求。

6.1.4 铁路主要技术标准

6.1.4.1 相关线主要技术标准

概述区域路网中与本线相关的其他线路的主要技术标准，包含既有（在建）和研究年度两部分。

6.1.4.2 主要技术标准

概述初步设计批复的主要技术标准。

6.1.5 运输组织

6.1.5.1 运营组织

概述高峰小时列车开行方案及全日列车开行方案。

6.1.5.2 全线配线

6.1.5.2.1 配线设置的原则

根据《城际铁路设计规范》等规范和运营需求，提出本线的配线设置原则。

6.1.5.2.2 配线设置方案

根据配线设置原则、互联互通需求及线路工程条件等，研究比选确定本线配线设置方案。

6.1.5.3 系统能力核算

根据配线设置方案，核算本线的系统能力，包含过轨能力（必要时）、折返能力、通过能力等。

6.1.5.4 区间闭塞分区及接触网电分相设置的初步检算（必要时）

若设置电分相，检算列车过分相的能力；若设置闭塞分区，则应检算闭塞分区的通过能力。

6.1.5.5 运营管理

阐述线路的运营管理方式，具体包含跨线列车的管理方式、车站（特别是枢纽站和换乘站）管理、票务管理、安全管理及绩效管理的相关内容。

6.1.6 管理组织机构及定员

概述项目建设管理单位、运营单位及组织架构、调度区划分方案、运营管理机构定员、员工培训需求及计划、相关管理措施等。

6.1.6 地质

6.1.6.1 自然地理概况

概述拟建区域的地理位置、气象特征、区域地质构造、区域水文、地形地貌条件等。

6.1.6.2 地层、构造及地震

阐述拟建工程沿线的地层岩性特征、地质构造、新构造运动与地震、地震动参数区划等。

6.1.6.3 水文地质特征

阐述拟建工程沿线的地表水分布及特征、地下水分布及特征。

6.1.6.4 工程地质特征

概述拟建工程沿线不良地质作用的分布、特征及工程措施意见，特殊性岩土分布、特征及工程措施意见，特殊自然灾害的分布、特征及工程措施意见，沿线环境水、土腐蚀性评价及工程措施意见。

6.1.6.5 施工地质风险因素及控制措施

根据地质条件、风险等级、环境条件等因素提出本工程的地质风险因素、控制措施建议及施工时应重视的地质问题。

6.1.7 线路

6.1.7.1 局部线路方案优化及综述

阐述终点、经由点、线路全长、必要的分段长度、车站个数、桥隧座数及长度、桥隧比等；根据初步设计审查意见，说明较上阶段审查有变化的线路方案。

6.1.7.2 线路平、纵断面特征

结合运输需求和路段设计速度说明平、纵断面的技术标准使用情况，如最小曲线半径、最大坡度等标准较低值的采用处数及采用理由。

6.1.7.3 铁路线路安全设施

说明安全保护区、防护栅栏、维修通道、临近线路安全防护设施等。

6.1.8 轨道

6.1.8.1 轨道工程概况

概述轨道工程的主要设计标准，包括无缝线路类型、轨道类型分布、无砟轨道结构形式、轨道不同减振级别工程措施、道岔类型等。

6.1.8.2 正线轨道

明确有砟轨道、无砟轨道设计标准及轨道减振结构设计。

6.1.8.3 配线轨道

明确配线轨道类型及设计标准。

6.1.8.4 无缝线路

明确无缝线路类型及铺设范围、单元轨节布置、设计锁定轨温、桥上无缝线路、道岔区无缝线路、隧道地段无缝线路、位移观测桩等内容。

6.1.9 路基

6.1.9.1 路基工程概况

概述路基长度及占全线总长度的百分比、路基工点分布、土石方、圬工、地基处理、取弃土场等主要工程数量及平均每公里数量等，以上内容均含车站，以说明项目路基工程规模及内容。

6.1.9.2 路基设计标准

简述路基面形状和宽度、路基基床、沉降控制标准等设计标准。

6.1.9.3 重点路基工程概述

对控制或影响线路方案，技术复杂，存在地质灾害、压覆矿、施工干扰严重的路基工程分工点说明。

6.1.10 桥涵

6.1.10.1 沿线桥涵分布

按特大桥、大、中、小桥及涵洞分别统计座数及总延长米。

6.1.10.2 桥涵设计标准

概述设计洪水频率、设计活载及桥梁建筑限界等设计标准。

6.1.10.3 桥涵选型

概述梁体截面、桥跨结构及标准跨度、桥梁墩台、基础类型、框构、涵洞的选择，包含本线梁部、墩台、支座、桥面附属设施、涵洞等通用参考图采用情况。

6.1.10.4 重点桥涵工程概述

对技术复杂，地形、地质、水文条件独特或控制工程投资的桥涵工程分工点说明。

6.1.11 隧道

6.1.11.1 沿线隧道分布

概述项目沿线隧道分布情况，区间里程、长度等。

6.1.11.2 隧道设计标准

概述隧道路段设计速度、建筑限界及隧道横断面、衬砌类型等。

6.1.11.3 隧道防排水

概述隧道防排水设计方案。

6.1.11.4 隧道风险评估主要结论

概述风险评估主要内容、风险识别、风险评估及对策建议。

6.1.11.5 隧道防灾救援及运营通风

概述隧道防灾救援及运营通风总体原则、设计方案等。

6.1.11.6 重点隧道工程概述

对特长隧道、控制或影响线路方案和技术复杂的隧道分工点说明。

6.1.12 车站

6.1.12.1 建筑

含建筑设计标准及原则、全线车站建筑概述（全线车站建筑面积汇总表和车站特征汇总表）及主要车站建筑方案。

6.1.12.2 结构

总体性说明车站结构的设计标准及原则、人防及抗震设防标准或要求、车站结构主体方案、施工工法方案、围护结构方案、地下车站防水、周边环境条件等，按工点进行说明和配置方案图进行说明、I、II级风险源统计表、车站施工工筹等。

6.1.13 动车设施与基础设施维修

6.1.13.1 动车设施

简述选址、接轨方案及与车站位置关系、附近道路、河流、重大拆迁等控制因素，以及动车设施的总体规模、工艺布局方案以及生产生活房屋布置位置以及主要配套设备设施等工程内容情况。

6.1.13.2 基础设施维修机构设置

应针对基础设施维修系统的主要设计原则及设计内容进行总体性说明。主要内容应包括维修设计原则、维修机构分布、管辖范围、组织机构及定员等。

6.1.13.3 站场主要设计原则及内容

描述站场主要设计原则、主要工程内容。

6.1.13.4 出入段线土建工程概况

阐述出入段线路基、桥涵、隧道工点设计原则及总体性概况。

6.1.13.5 房屋建筑

概述动车段（所、场）、及维修基地、维修车间和维修工区房屋建筑、结构设计内容。

6.1.14 通风与空调

6.1.14.1 通风空调系统

简述通风空调系统主要设计原则。

6.1.14.2 空调水系统

简述空调水系统方案主要设计原则。

6.1.14.3 防排烟系统

简述排烟系统、补风系统、加压送风方案主要设计原则。

6.1.15 给水排水

6.1.15.1 给水系统

简述给水系统水源、主要设计原则。

6.1.15.2 水消防系统

简述水消防系统方案、主要设计原则。

6.1.15.3 排水系统

简述排水体制、排水系统处理及排放方案、海绵城市设计方案、雨水回用方案。

6.1.15.4 自动灭火系统

简述自动灭火系统设置场所及灭火介质。

6.1.16 牵引供电

6.1.16.1 相关既有牵引供电系统概况

简述相关的既有电气化铁路牵引网供电方式、供电设施分布、接触网主要技术标准的现状。

6.1.16.2 牵引供电方式

简述各主要段落采用的牵引供电方式。

6.1.16.3 牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所的分布

简述本工程牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所分布方案。

6.1.16.4 外部电源对牵引变电所的供电方案

简述本阶段外部电源对牵引变电所的设想供电方案。

6.1.16.5 牵引变压器类型及容量

简述本工程各牵引变电所、自耦所的变压器类型、数目与安装容量。

6.1.16.6 主接线

简述该项目牵引变电所的主接线方案。

6.1.16.7 设备选型

简述该项目牵引变电所的主要设备选型方案。

6.1.16.8 总平面及房屋布置

简述该项目牵引变电所总平面及房屋平面布置方案。

6.1.16.9 牵引供电调度和辅助监控系统

简述项目供电运动系统方案及辅助监控系统方案。

6.1.16.10 接触网

简述接触网新建及改建工程范围，悬挂类型、接触线高度及允许车辆装载高度，导线及主要设备选择，以及桥梁、隧道、跨线建筑物、站场雨棚处的接触网悬挂安装类型。

6.1.17 电力

6.1.17.1 用电负荷

简述各主要用电负荷分布情况、负荷等级划分及供电要求。

6.1.17.2 外部电源

简述本工程周边外部电源分布情况。

6.1.17.3 供电方案

简述本工程供电方案。

6.1.17.4 变、配电所分布方案

简述本工程变、配电所的分布情况、设置数目与安装容量。

6.1.18 通信

6.1.18.1 专用通信系统构成

简述系统构成及功能，需体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.1.18.2 公安通信系统构成

简述系统构成及功能，需体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.1.18.3 民用通信系统构成

简述系统构成及功能，需体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.1.18.4 既有通信线路、设备利用及改建概况

适用于与既有线跨线运营情况。

6.1.19 信号

如采用 CTCS 列控系统，主要针对调度集中、列车运行控制及区间闭塞、联锁、信号集中监测、电源设备、动车段所控制集中系统、调车防护、道岔缺口监测等其他信号、防雷、接地以及既有信号设备利用及改建概况等内容进行总体性说明。

如采用 CBTC 列控系统，主要针对列车自动监控子系统、列车自动防护子系统+列车自动运行子系统、联锁、信号集中监测、电源设备、动车段所控制集中系统、调车防护、道岔缺口监测等其他信号、防雷、接地以及既有信号设备利用及改建概况等内容进行总体性说明。

6.1.20 信息

6.1.20.1 系统构成概述

概述运输调度管理系统、动车组管理信息系统、旅客服务相关信息系统、安防相关信息系统、办公管理信息系统、电源及设备房屋环境监控系统、综合布线系统等构成。

6.1.20.2 系统设置概况

概述包括运输调度管理系统、动车组管理信息系统、旅客服务相关信息系统、安防相关信息系统、办公管理信息系统、电源及设备房屋环境监控系统、综合布线系统等设置概况。

6.1.20.3 相关信息系统利用及改建概况

阐述相关信息系统利用及改建方案，包括换乘站信息系统设计原则及方案。

6.1.21 客票

6.1.21.1 系统构成概述

阐述客票系统构成，包括中心级系统、车站级系统、车站终端等。

6.1.21.2 系统设置概况

阐述中心级系统、车站级系统、车站终端设置概况以及换乘站设置等。

6.1.21.3 相关客票系统利用及改建概况

阐述相关客票系统利用及改建方案，包括中心系统接入方案，换乘站客票系统改造原则及方案。

6.1.22 综合监控

6.1.22.1 系统构成概述

概述包括综合监控系统、火灾系统报警系统、机电设备监控系统等系统构成。

6.1.22.2 系统设置概况

概述综合监控系统、火灾系统报警系统、机电设备监控系统等系统设置。

6.1.22.3 相关综合监控系统利用及改建概况

阐述相关综合监控系统利用及改建方案，包括中心系统接入方案，换乘站火灾系统报警系统、机电设备监控系统改造等。

6.1.23 防灾与灾害监测

6.1.23.1 灾害监测系统与防灾构成概述

扼要阐述防灾整体预警响应机制，风、雨、地震及异物侵限灾害监测联动控制模式，概述灾害监测系统构成及防灾内容等。

6.1.23.2 设计原则及要求

扼要阐述灾害监测及防灾的设计原则及要求。

6.1.23.3 防灾措施

针对防洪、防火、防风、防雨、防震及异物侵限等方面简述防灾主要措施。

6.1.23.4 灾害监测系统设置简况

简要概述监测系统设置简况，包括中心、现场设备简况。

6.1.23.5 既有灾害监测系统的利用及改建概况

简要概述监测系统利用及改建概况，包括中心及网络方案概况。

6.1.24 自动扶梯及电梯

应对自动扶梯（自动人行道）及电梯的主要设计原则及设计内容进行总体性说明。

6.1.25 站台门

应对站台门的主要设计原则及设计内容进行总体性说明。

6.1.26 消防

6.1.26.1 隧道工程消防设计

概述隧道消防给水、灭火设施、防排烟、通风等内容。

6.1.26.2 车站建筑消防设计

概述站区总图布置，车站与其他设施的防火间距，消防给水、灭火设施、防排烟、通风等内容。

6.1.26.3 动车段（所、场）消防设计

概述总图布置、消防车道路布置、消防给水、灭火设施防排烟、通风等内容。

6.1.27 人防工程

6.1.27.1 设计原则及要求

含项目人防设施的设计前提、人防设施的主要用途，以及人防工程的分期实施等内容。

6.1.27.2 人防设计

含建筑设计、结构设计、孔口防护、通风、给排水、电气、人防信号、通信设计及平战功能转换设计等。

6.1.28 土地利用

6.1.28.1 用地概数

简述全线用地总数及平均每公里用地数及占用地类说明，以说明项目整体占地情况，尤其是占用耕地及基本农田情况；如果项目涉及用海用岛，应明确用海用岛的方式、具体位置和规模等内容。

6.1.28.2 用地合规性说明

分析拟建项目相关的国土空间规划、土地利用年度计划、建设用地控制指标等土地要素保障条件，评价用地规模和功能分区的合理性。

6.1.28.3 占用农用地的保障措施

如涉及占用耕地、园地、林地、草地等农用地转为建设用地的，说明农用地转用指标的落实、转用审批手续办理安排及耕地占补平衡落实的情况；涉及占用永久基本农田的，说明永久基本农田占用补划情况。

6.1.28.4 土地复垦

概述土地复垦原则、土地利用前状况、土地面积、复垦面积、措施等内容。

6.1.29 环境工程

6.1.29.1 环评、水保批复执行情况及施工图与环评、水保批复对照变化情况

对照环评、水保批复梳理项目执行情况，并对照施工图阶段采取的环保措施与环评、水保批复的环保措施。

6.1.29.2 绿色通道工程概况

简述绿色通道设计原则、植物选取及建植方式。

6.1.30 迁改与防护工程

6.1.30.1 概述

概述全线迁改工程总规模。

6.1.30.2 重大迁改工程说明

概述迁改的企事业单位、市政设施、重要建筑、小区、军事设施、重大管线、高等级道路交通疏解等重点迁改工程，以及整体迁改工程数量。

6.1.31 工程安全风险防范

6.1.31.1 风险识别与评估

概述风险的类型及评估产生风险的后果。

6.1.31.2 风险防范

概述风险防范的原则及目标。

6.1.31.3 劳动安全卫生的措施意见

概述劳动安全危害因素，说明劳动安全设计中防护设施设置原则和防控措施采取原则。

6.1.32 运营及维护重点注意事项

论述运营及养护需要遵循的相关法律法规及规范标准，并结合相关规范说明在运营及维护期间影响铁路设备设施运营安全的相关注意事项。

6.1.33 重点大型临时设施

重点大型临时设施应概述项目重点大型临时设施的设计原则、分布情况、及其设置意见，为本阶段重点大型临时设施施工组织设计意见提供支撑依据。

6.1.34 总预算

6.1.34.1 预算总额及每正线公里指标（附总预算汇总表）

预算总额及每正线公里指标应概述项目预算总额及每正线公里指标，包括施工图预算各项组成及对应的基数经济指标，为投资分析及投资控制奠定基础。

6.1.34.2 设计总预算与批准的初步设计概算总额的对照说明

设计总预算与批准的初步设计概算总额的对照说明应概述项目施工图预算总额与批准的初步设计概算总额对照，分析上下阶段投资变化情况及对应原因，便于了解项目投资情况，为投资控制工作奠定基础。

6.1.35 附件

附件包括以下内容：

- a) 设计文件及电子文件组成、分发单位及份数总表（装订在说明书目录之前），
- b) 线路技术资料汇总表（含主要工程数量，装订在线路平、纵断面示意图之后），
- c) 有关协议、纪要及公文，
- d) 闭塞分区计算分析报告（含闭塞分区划分信息表、区间闭塞分区划分示意图，ATP 及追踪间隔时间检算等），
- e) 图纸目录。

6.1.36 附图

附图包括以下内容：

- a) 线路地理位置示意图，
- b) 线路平纵断面示意图，
- c) 车站配线示意图，
- d) 动车设施平面示意图，
- e) 线路平纵断面缩图（选择适当比例，图幅长度不宜超过 3m）。

6.1.37 开工前需完成的前置性专题

前置性专题包括以下内容：

- a) 沿线控制性详细规划协调与调整（必要时），
- b) 市政承载力、抗洪排涝评估（必要时），
- c) 林业评估（必要时），
- d) 绿化迁移（必要时），
- e) 安全预评估（必要时）。

注：根据项目工程特点需进行专题研究的重大问题，在项目报批过程中根据实际需求开展。

6.2 地质

6.2.1 概述

6.2.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.2.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.2.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.2.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.2.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.2.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.2.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.2.1.5 勘察概况

简述定测、补充定测的勘察经过。

6.2.1.6 定测工程地质勘察大纲的要点及执行情况

概述定测工程地质大纲的勘察内容、勘察方法及质量要求等要点，说明要点的执行情况。

6.2.1.7 计划及完成的勘察工作量

说明勘察大纲的计划工作量、实际完成工作量、完成比例等情况。

6.2.2 自然地理概况

6.2.2.1 地理位置

简述项目的区域地理位置。

6.2.2.2 地形地貌

分段描述勘察范围内所有工程的地形和地貌情况。

6.2.2.3 气象特征

主要包含气候特征、气温、风、降雨量、湿度、雷暴等要素。

6.2.3 地层、构造及地震

6.2.3.1 地层岩性

分层阐述所有地层的岩土特征信息，含岩土施工工程分级及隧道基本围岩分级。

6.2.3.2 地质构造

阐述沿线所有地质构造的位置、特征、性质。

6.2.3.3 新构造运动与地震

阐述拟建区域的新构造运动及地震情况。

6.2.3.4 地震动参数区划

分段阐述沿线的地震动参数。

6.2.4 水文地质特征

6.2.4.1 地表水分布及特征

阐述沿线的水系、河流的分布、与工程的位置关系、工程结构与地表水体的距离、河底地层等，评价地表水对工程的影响程度。

6.2.4.2 地下水分布及特征

阐述沿线各类地下水的分布特征，含地下水的赋存地层、流向、流速、水量情况等，并评价其对工程的影响程度。

6.2.5 工程地质特征

6.2.5.1 不良地质分布、特征及工程措施意见

阐述沿线各类不良地质的分布范围、特征、工程性质，评价其对工程的影响情况并给出工程措施的意见和建议。

6.2.5.2 特殊岩土分布、特征及工程措施意见

阐述沿线各类特殊岩土的分布范围、特征、工程性质，评价其对工程的影响情况并给出工程措施的意见和建议。

6.2.5.3 特殊自然灾害的评价及工程措施意见

必要时评价沿线特殊自然灾害对工程在建设、运营期的影响，并从地质专业的角度给出工程措施的意见和建议。

6.2.5.4 沿线环境水（土）的侵蚀性评价及工程措施意见

对沿线水的地下水、地表水及地下水位以上土进行腐蚀性评价，根据评价结果给出工程措施的意见。

6.2.6 工程地质条件总体评价

根据查明的工程地质条件及水文地质条件，分析不良地质及特殊岩土对工程的影响程度，初步评价工程建设的适宜性。

6.2.7 施工地质风险因素及控制措施建议

根据查明的地质条件，分析施工过程中可能发生的地质风险因素，对可能出现的地质风险控制措施提出建议。

6.2.8 施工应重视的地质问题及注意事项

简述工程建设时需要重点关注的重要不良地质作用和特殊性岩土等地质问题，提醒施工重点注意的事项。

6.2.9 附件

附件包括以下内容：

- a) 工点工程地质勘察报告目录表，
- b) 工点工程地质勘察报告，含工点勘察报告、平面图、断面图及勘探测试等资料，所有工点均应编制成册。

6.2.10 附图

附图包括以下内容：

- a) 详细工程地质图（含联络线、出入段线等），比例 1：2000～1：5000，
- b) 工程地质纵断面图（含联络线、出入段线等），比例横 1：10000，竖 1：200～1：1000。

6.3 线路

6.3.1 概述

6.3.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.3.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.3.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.3.1.1.3 研究年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.3.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握初步设计与上阶段审批意见的符合性。

6.3.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体情况。

6.3.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，要充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.3.2 设计说明

6.3.2.1 车站分布

车站分布应简述全线车站分布情况，包含车站名称、中心里程、站间距、车站类型、规模及功能等。

6.3.2.2 正线平面及纵断面

正线平面纵断面设计应结合不同路段设计速度说明平、纵断面设计参数的选用，小坡段、大坡度的分布，平纵断面设计；沿线重大风险源及控制因素的分布、采用的先进技术及其他必要的说明。

6.3.2.3 配线平面及纵断面

配线平面及纵断面设计说明有配线车站的平面布置的线间距、圆曲线、缓和曲线、夹直线等选择标准及设计情况；说明有配线车站的纵断面坡度和竖曲线等设计标准及设计情况。

6.3.3 铁路（与轨道交通、道路）交叉

6.3.3.1 设计原则

论述铁路线路与轨道交通、公（道）路交叉的设计原则，包含不同等级轨道交通、道路立交形

式、净空要求等。

6.3.3.2 工程概况

论述铁路线路与轨道交通、公（道）路交叉的概况，包含交叉轨道交通、道路名称、交叉里程、道路类别、交叉角度、净宽及净高等，并附表说明。

6.3.4 铁路线路安全设施设计

包含安全保护区、防护栅栏、维修通道、临近线路安全防护设施等设置原则、设置要求、工程内容等说明。

6.3.5 施工安全风险防范

6.3.5.1 风险识别与评估

对影响安全作业环境 and 安全施工因素的分析，预测和估计可能引发的风险。包含线路方案设计与国家法律法规、行业规范的符合性、用地预审、环境评价、地震安全性评价、地灾评估防洪评价、水土保持、文物保护、通航论证等结论意见的合法合规性核查，外部条件落实情况，不良地质、环境敏感区线路方案、坐标和高程系统应用等方面分析本线存在的风险因素。

6.3.5.2 风险防范

考虑周边环境、邻近工程、重点部位和环节、营业线运营、新结构、新材料、新工艺等因素，提出主要施工安全风险防范的措施意见。针对风险因素识别结果，论述本线采取的相关措施和采取措施后的风险等级情况。

6.3.6 运营及维护注意事项

论述运营及养护需要遵循的相关法律法规及规范标准，并结合相关规范提出在运营及维护期间对坐标系统、安全保护区、防护栅栏、维修通道、临近线路安全防护设施等的相关注意事项。

6.3.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 线路技术资料汇总表，
- b) 线路诸表（含断链表、曲线表、坡度表、线间距表、水准点表、控制桩表、线路交点坐标表、线路中线逐桩坐标表、防护栅栏设置表、线路安全设施表、改移道路及铁路交叉表等），
- c) 有关协议、纪要及公文，
- d) 图纸目录。

6.3.8 附图

附图包括以下内容：

- a) 线路地理位置图，
- b) 线路平纵断面示意图，
- c) 线路平面图，比例 1：2000 或：1：1000，
- d) 线路详细纵断面图，比例横 1：10000，竖 1：1000 或横 1：5000，竖 1：500。

6.4 轨道

6.4.1 概述

6.4.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.4.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.4.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.4.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.4.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.4.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.4.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.4.2 设计说明

6.4.2.1 轨道工程主要内容

阐述轨道工程铺设长度、不同轨道类型（有砟、无砟轨道）铺设长度、减振轨道设置情况（设置长度及占线路长度比例）、无缝线路、有缝线路长度、道砟用量、钢轨伸缩调节器设置情况等主要内容。

6.4.2.2 轨道结构形式、轨道类型分布情况

明确轨道主要设计原则、轨道类型分布、轨道静态铺设标准等。

6.4.2.3 无砟轨道

6.4.2.3.1 结构选型

结合线下工程类型、环境条件等具体情况简述无砟轨道结构选型。

6.4.2.3.2 结构设计

明确正线及配线的钢轨、扣件、轨枕等轨道设备性能及要求，轨道结构设计方案及技术要求。无砟轨道结构设计说明应与施工图保持一致，如有特殊设计应重点说明。

6.4.2.4 有砟轨道

明确正线及配线有砟轨道主要技术标准，包括钢轨、轨枕、扣件、道床、轨道高度等。

6.4.2.5 道岔

明确正线及配线道岔轨型、号码及具体型号。

6.4.2.6 轨道减振措施

广东省城际铁路频繁穿越城市建成区，对振动和噪声控制提出较高要求，因此轨道结构设计时，需结合环境影响评价及批复要求，在振动超标地段合理采取减振措施。本节应明确轨道不同减振级别及铺设段落、轨道减振设备的技术性能要求及减振结构设计说明等；设计方案若与上阶段某些方

案不一致时，应有详细的技术经济比较论证，应包括重点区域轨道减振降噪措施与环评报告之间的对比。

6.4.2.7 无缝线路

6.4.2.7.1 类型及铺设范围

明确无缝线路类型，不同类型的铺设范围。

6.4.2.7.2 单元轨节布置

明确单元轨节布置原则、钢轨焊接相关要求。

6.4.2.7.3 设计锁定轨温

明确设计锁定轨温确定原则及技术要求，列表或文字说明设计锁定轨温。

6.4.2.7.4 桥上无缝线路

明确桥梁地段锁定轨温及单元轨节布置等技术要求，列表或文字说明大跨连续梁、特殊形式桥梁等特殊工点钢轨伸缩调节器设置情况。

6.4.2.7.5 道岔区无缝线路

明确道岔区锁定轨温及单元轨节布置等技术要求。

6.4.2.7.6 隧道地段无缝线路

明确隧道地段锁定轨温及单元轨节布置等技术要求。

6.4.2.7.7 位移观测桩

明确位移观测桩设置要求。

6.4.2.8 新技术采用情况

采用新技术时，说明新技术研究、审批等情况。

6.4.2.9 轨道附属设备和常备材料

6.4.2.9.1 轨道附属设备

明确车挡、轨道加强设备、钢轨涂油器、线路及信号标志等轨道附属设备的设置标准。

6.4.2.9.2 常备材料

明确轨道常备材料设置标准。

6.4.2.10 接口设计

轨道工程施工时应合理考虑相关工程接口要求，统筹规划。轨道主要设计接口包括与路基、桥梁、隧道、站场、线路、房建结构、信号系统及综合接地等专业接口。

6.4.2.11 主要工程数量对照

列表说明正线、配线不同类型轨道在施工图与初步设计阶段铺设长度差异，并简述数量变化原因。

6.4.3 施工注意事项及安全风险防范

6.4.3.1 风险识别与评估

对影响安全作业环境 and 安全施工因素的分析，预测和估计可能引发的风险。注意识别项目特有的施工风险，如临近既有线施工、上跨既有铁路施工、大跨桥无砟轨道施工、改建无砟轨道等；采用了新结构、新材料、新技术时要针对性说明，体现项目特点及具体情况。

6.4.3.2 风险防范

考虑周边环境、邻近工程、重点部位和环节、营业线运行、新结构、新材料、新工艺等因素，提出主要施工安全风险防范的措施意见。

6.4.3.3 施工注意事项

阐述无砟道床、有砟道床、有砟道岔、无缝线路、有缝线路、轨道精调整理、钢轨预打磨等施工过程中重点注意事项。

6.4.4 运营及维护注意事项

阐述保障正常使用功能的养护说明，重点针对特殊轨道结构在运营期间所需采取的特殊养护维修技术要求。

6.4.5 附件

附件包括以下内容：

- a) 减振地段表，
- b) 铺设无缝线路地段表（全线铺设无缝线路时可取消），
- c) 单元轨节布置图，
- d) 铺设无砟轨道地段表，
- e) 轨道超高设置表（备注：经报审后实施），
- f) 轨道工程数量汇总表，
- g) 线路标志工程数量表，
- h) 采用标准图、通用图一览表，
- i) 有关协议、纪要及公文，
- j) 图纸目录，
- k) 特殊结构无砟轨道检算报告，
- l) 特殊形式桥梁无缝线路检算报告和特殊结构无砟轨道检算报告（与初步设计相同时，可采用初步设计阶段检算报告）。

6.4.6 附图

6.4.6.1 无缝线路设计图

6.4.6.2 无砟轨道结构设计图

附图包括以下内容：

- a) 无砟轨道布置图，
- b) 路基地段无砟轨道设计图，
- c) 桥梁地段无砟轨道结构设计图（含 32m、40m、48m、64m 等各种跨度及梁式），
- d) 隧道地段无砟轨道结构设计图，
- e) 道岔区无砟轨道设计图，
- f) 特殊工点无砟轨道设计图（如伸缩调节器等），
- g) 接口设计图（如综合接地设计图），
- h) 过渡段设计图。

6.4.6.3 其他个别设计图

6.5 路基

6.5.1 概述

6.5.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.5.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.5.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.5.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.5.1.2 初步设计及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对相关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与相关审批意见的符合性。

其他相关报告包含：环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

6.5.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.5.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.5.2 沿线自然特征

概述沿线地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、不良地质及特殊岩土、新构造运动及地震、水文及气象等。

6.5.3 设计说明

6.5.3.1 路基工程概况

概述区间、站场路基长度，占全线比例，路基、路堑长度，路基工点类型分布、土石方和圬工数量及平均每公里数量等，以上工程均含车站。

6.5.3.2 相关专业对路基设计的要求

简述接触网、轨道、环控、给排水、电力、通信、信号、限界、环保等专业对路基的要求。

6.5.3.3 路基一般设计原则

概述路基面形状和宽度、路基基床、边坡形式及坡率、填料及压实要求、沉降控制标准、过渡段、机械化养路作业平台等路基一般设计原则（含正线路基、车站配线路基）。

6.5.3.4 路基个别设计说明

按照工点类型分别说明特设工点设计原则。

6.5.3.5 填料及取弃土场设计说明

简述填料及取弃土场设计原则，含车站。

6.5.3.6 路基排水系统设计

简述区间及车站路基排水系统主要的设计原则、接口设计等。

6.5.4 与其他专业设计接口说明

详细论述路基与桥梁、隧道、轨道、车站、四电接口，避免接口处的差、错、漏、碰。四电结构包含电缆槽、电缆井、四电过轨、上下路基槽道、接触网支柱基础及声屏障基础等。

6.5.5 采用新技术、新结构新材料等科研及试验段相关说明

设计如采用了新技术、新结构、新材料，应说明其运用部位和运用原因。并说明所用新技术、新结构、新材料是通过相关论证的。

6.6.6 环境保护与水土保持措施

概述路基修建对生态环境与水土保持的影响及采取的相应措施。

6.6.7 主要工程数量对照

列初步设计与施工图区间路基、车站路基主要工程数量对照表并进行说明，不同结构、不同类型、不同桩型的主体工程数量均应对照。

6.6.8 路基工程风险控制

针对高陡路堤、深路堑，深厚软土层路基，具有地质灾害、导致周边环境重大改变、影响既有建筑物安全、采用新材料新结构等，存在设计、施工、投资、运营安全风险的路基，填写风险识别表，说明风险控制评估结论及控制措施。

6.6.9 施工注意事项及安全风险防范

6.6.9.1 施工注意事项

6.6.9.2 风险防范

考虑周边环境、邻近工程、重点部位和环节、营业线运营等因素，提出主要施工安全风险防范的措施意见。

6.6.10 运营及维护注意事项

为保障正常使用功能，论述运营及养护需要遵循的相关法律法规及规范标准，并结合相关规范提出在运营及维护期间的相关注意事项。

6.6.11 其他需要说明的问题

6.6.12 附件

附件包括以下内容：

- a) 路基工点表，
- b) 挡土墙表，
- c) 路基加固及防护工程数量表，
- d) 路基地面排水工程数量表，
- e) 路基土石方数量总表，

- f) 路基土石方数量调配汇总表,
- g) 路基土石方数量调配明细表,
- h) 机械化养路作业平台设置表, 必要时附, 土石方数量列入路基土石方数量表内,
- i) 与路基同步实施的站后配套工程数量表, 可以与附表三合并,
- g) 路基取弃土场设置汇总表,
- k) 路基面宽度及高程设计表,
- l) 有关协议、纪要及公文,
- m) 图纸目录。

6.6.13 附图

6.6.13.1 路基通用设计图

必要时附, 含路基本体、防护及加固结构, 同步施工的站后工程, 接口设计等。

6.6.13.2 路基工程设计图

6.6.13.2.1 设计说明

设计说明包括以下内容:

- a) 工程概述, 包含路基范围、长度、形式、边坡高度, 相邻工程类型, 地形、地貌, 与本工点有关的既有建筑物情况, 工程地质和水文地质特征, 不良地质和特殊岩土, 地震动参数区划, 土壤最大冻结深度等,
- b) 设计依据, 有地基处理、支挡工程时附, 说明采取工程措施的缘由、设计参数等,
- c) 工程措施, 包含基床结构路基填料、地基处理、过渡段、边坡防护、支挡结构、排水、工程接口等,
- d) 与路基同步实施的站后工程, 包含电缆槽、电缆井、过轨电缆预埋管、声屏障及接触网立柱基础、综合接地设施、贯通地线等,
- e) 沉降观测及边坡变形监测, 必要时附,
- f) 施工注意事项, 工序复杂工点需说明施工工序,
- g) 其他相关说明, 包含需要补充勘探、措施暂不确定、未同步设计等内容的说明, 必要时附,
- h) 本图尺寸单位除注明者外均以米, 或其他单位计。

6.6.13.2.2 工程数量表

6.6.13.2.3 平面图

必要时附, 图中填绘地形地质资料及工程建筑物的位置, 比例 1: 500~1: 2000。

6.6.13.2.4 纵断面图

必要时附, 图中填绘地质资料及工程建筑物的位置, 比例根据具体情况确定。

6.6.13.2.5 工程建筑物结构设计详图

必要时附, 比例根据具体情况确定。

6.6.13.2.6 监测工程设计图

必要时附, 比例根据具体情况确定。

6.6.13.2.7 施工工序设计图

必要时附, 特殊深路堑必要时附分级开挖施工工序、支护图。

6.6.13.2.8 横断面图

图中填绘线路中心线、地面高程、路肩高程、路基面宽度、边坡坡率、设计水位高程、必要的

防护加固措施标注、中心填挖高、侧沟断面尺寸、天沟或排水沟位置、排水方向和沟底标高、路基断面面积等并绘地质资料；改建铁路图中还需填绘既有轨顶高程、设计轨顶高程、线间距。比例 1: 200，特殊情况可用 1: 100 或 1: 500。

6.6.13.3 排水系统图

包含区间路基、站场、桥涵、隧道仰坡等，图中填绘线路中心线，地形、路基坡脚坡顶线，桥涵位置及出入口高程，天沟、排水沟侧沟等中线、长度、水流向、断面及加固类型，注明与农田、水利排灌系统的衔接关系，复杂的路基排水地段除在图中注明外，另绘工点设计图，列入路基工程设计图。比例同线路平面图，必要时可与用地图合并。

6.6.13.4 取弃土场设计图

取弃土场设计图包括以下内容：

- a) 设计说明，
- b) 工程数量表，
- c) 平面图，图中填绘地形、地质资料、取弃土场位置、边坡坡率挡护及排水工程等，比例 1: 50~1: 10000。

6.6.13.4.4 代表性纵断面、横断面图

图中填绘地质资料及边坡、防护、排水等工程，比例 1: 200~1: 500。

6.6 桥涵

6.6.1 概述

6.6.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.6.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.6.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.6.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.6.1.2 初步设计及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对相关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与相关审批意见的符合性。

注：其他相关报告包含：环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

6.6.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.6.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导

项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.6.2 设计说明

阐述总的工程情况、相关专业对桥涵设计的要求、设计内容、工程数量及与初步设计的对照分析、与其他专业设计接口说明、采用的先进技术及其他必要的说明。

6.6.3 景观设计、环境保护与水土保持措施

概述桥涵施工及运营在景观环境、自然环境、生态环境、水土保持等方面采取的措施。

6.6.4 施工注意事项

包含施工技术规范及规程、桥梁施工注意事项、支承垫石顶高程、安全施工的措施、其它施工注意事项。

6.6.5 施工安全风险防范

6.6.5.1 风险识别与评估

识别施工中可能存在的风险源，并进行评估。

6.6.5.2 风险防范

针对高风险复杂桥梁工点，给出切实可行的风险防范措施。

6.6.6 运营及维护注意事项

保障正常使用功能的养护说明。含大型或特殊结构桥梁使用、养护、维修及运营等。

6.6.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 特大桥、大桥、中桥表(既有桥梁与新建或改建桥梁对照，并注明利用原桥情况)，
- b) 小桥表（既有桥梁与新建或改建桥梁对照，并注明利用原桥情况），
- c) 涵洞表（既有涵洞与新建、改建或接长涵洞对照，并注明利用原涵情况），
- d) 道路桥涵表，
- e) 特殊复杂桥梁维修定员汇总表（必要时附），
- f) 特殊复杂桥梁养护机械设备数量表（必要时附），
- g) 工程数量汇总表（特大桥、大桥、中桥按工点，小桥涵按类型、孔径分别汇总），
- h) 采用标准图、通用图、参考图一览表，
- i) 有关协议、纪要及公文，
- j) 图纸目录。

6.6.8 附图

6.6.8.1 特大、大、中桥

附图包括以下内容：

- a) 复杂工点（含新技术、新结构）的工点设计说明：审查意见的执行情况；自然概况；主要技术条件；执行的主要规范、标准；立交、通航、管线、文物、军事设施等控制因素；方案概述；各主要构件的控制应力；特殊地基处理措施；施工、环保、科研、运营，

- b) 桥址平面图，图中绘明新线与既有线的中心线、桥梁平面、导治建筑物平面及必要的地质资料，比例 1: 500~1: 2000，必要时附大比例的局部地形图，
- c) 桥址工程地质图（地质复杂时附），比例 1: 500~1: 2000，
- d) 桥址工程地质纵断面图，重点桥渡均须附桥址工程地质纵断面图，地质复杂的桥必要时附，比例横 1: 100~1: 2000，竖 1: 50~1: 500，
- e) 全桥总布置图，包含加固、改建或新建全桥总布置图，图中绘明全桥立面及平面，立面加绘必要的地质资料及各种水位，并附设计说明和工程数量表及采用图号，在曲线上的桥应附曲线上桥梁布置图，地形、地质复杂者另附墩台工程地质横断面图，比例 1: 100~1: 1000。铺设无缝线路的桥梁墩台提供纵向水平线刚度，
- f) 加固、改建或新建墩台及基础设计图，图中注简要说明，比例 1: 50~1: 500，
- g) 基坑防护及地基加固设计图（必要时附），
- h) 特殊结构设计图（包含非标准设计的基础、梁部结构、桥面布置等，比例 1: 10~1: 500），
- i) 新技术、新结构设计图（图中附设计说明：含重要技术参数、主要检算成果、主要计算软件和工程数量表等，比例 1: 10~1: 500），
- j) 新型部件（如减隔震装置等）安装图。新材料选型、新工艺操作流程图，
- k) 特殊复杂桥梁设计指导性施工步骤图，必要的工艺流程图（如悬臂法施工的预应力混凝土梁的施工过程挠度图等），
- l) 旧桥涵加固设计，运营预留措施设计图，
- m) 关联科研项目的落实措施设计，
- n) 导治建筑物及其他附属工程设计图，比例 1: 50~1: 1000，
- o) 复杂的施工防护设计图（必要时附），比例 1: 50~1: 500，
- p) 深水围堰、栈桥指导性设计图，
- q) 桥梁照明、通信、信号、电力、电气化、无砟轨道轨下基础等有关设计图（或附在有关专业文件内）。

6.6.8.2 小桥涵

附图包括以下内容：

- a) 小桥涵址平面图（有改沟合并及导治建筑物和地形、地质、水文复杂时附，图中绘明改沟及建筑物位置，并加绘必要的地质资料，比例 1: 500 或 1: 1000），
- b) 小桥涵设计图（加固、改建或新建，图中绘明地质资料、水文资料、设计说明及工程数量表，在曲线上的小桥应附曲线上桥梁布置图，比例 1: 50~1: 500），
- c) 特殊结构，新技术及新结构设计图，比例 1: 10~1: 500，
- d) 地基加固设计图（必要时附），
- e) 导治建筑物及其他附属工程设计图，比例 1: 50~1: 2000，
- f) 漫流、岩溶及泥石流等地区的桥涵布置图（必要时附）。

注：立交桥、泄水隧洞、渡槽、倒虹吸管等，按类型及孔径分别列入大中桥或小桥涵项目内。

6.7 隧道

6.7.1 隧道

6.7.1.1 概述

6.7.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.7.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.7.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.7.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.7.1.1.2 初步设计及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对相关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与相关审批意见的符合性。

其他相关报告包含：环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

6.7.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.7.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与相关规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.7.1.2 设计说明

阐述相关专业对隧道设计的要求、主要设计原则、重点隧道设计说明、工程数量及与初步设计的对照分析、与其他专业的接口说明等。

6.7.1.3 环境保护与水土保持措施

简述隧道施工过程中环境保护、水土保持、劳动卫生、防台防汛等措施。

6.7.1.4 施工注意事项

简述隧道施工过程中施工工艺、安全、质量控制等注意事项。

6.7.1.5 运营及维护说明

简述隧道保障正常运营的日常养护要求及注意事项。

6.7.1.6 采用新技术、新材料及其他必要的说明

简述隧道采用的新技术、新材料等技术要求。

6.7.1.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 隧道表，
- b) 工程数量汇总表（与初步设计进行工程内容及数量的对照分析），
- c) 用的标准图、通用图、参考图一览表，
- d) 有关协议、纪要及公文，
- e) 图纸目录。

6.7.1.8 附图

6.7.1.8.1 工点设计说明

设计说明包括以下内容：

- a) 隧道概况，包含隧道周边环境、平纵长度、隧道埋深等情况。
- b) 初步设计及相关报告审批意见的主要内容及执行情况。
- c) 设计依据、原则及标准。
- d) 工程地质和水文地质特征：
 - 1) 地层岩性、地质构造，
 - 2) 工程地质特征，
 - 3) 水文地质特征，
 - 4) 不良地质和特殊岩土，
 - 5) 地震动参数区划及气象资料。
- e) 洞口工程（必要时）：
 - 1) 洞口位置，
 - 2) 隧道洞门及洞口缓冲结构，
 - 3) 边仰坡防护及基础处理，
 - 4) 洞口危岩落石防护，
 - 5) 洞口防排水措施。
- f) 衬砌支护设计，包含矿山法隧道、盾构法（TBM）施工隧道、明挖法施工隧道、沉管施工隧道、顶管施工隧道等：
 - 1) 隧道衬砌断面形式，
 - 2) 衬砌支护参数，
 - 3) 抗震设计与国防要求。
- g) 工程材料。
- h) 耐久性设计。
- i) 隧道衬砌防排水设计。
- j) 风险工程设计。
- k) 监控量测。
- l) 施工工法及技术要求。
- m) 施工注意事项及安全风险防范（含劳动卫生安全的措施要求）。
- n) 环保：
 - 1) 环境保护措施，
 - 2) 水土保持措施。

6.7.1.8.2 工点

工点附图包括以下内容：

- a) 矿山法施工隧道：
 - 1) 隧道地质平面图，比例 1：2000 或 1：5000（特长隧道及 5000m 以上的长隧道洞顶部分的比例可用 1：10000），
 - 2) 隧道地质纵断面图，比例横 1：500～1：5000，竖 1：200～1：2000，
 - 3) 隧道洞口设计图（含平、纵、横），比例 1：200 或 1：500，

4) 隧道洞身横断面图, 比例 1:50~1: 200,

5) 辅助坑道设计图 (必要时),

注: 以上各图, 除结构设计图外, 均应绘注地质资料。

6) 初期支护钢拱架图、节点大样图,

7) 二次衬砌结构配筋图、节点大样图,

8) 马头门支护设计图,

9) 衬砌防排水设计图,

10) 监控量测图,

11) 矿山法隧道接口设计图,

12) 矿山法施工隧道风险源设计图(含岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图),

13) 特长、长隧道、有害气体隧道施工通风设计图 (必要时),

14) 特长隧道、长隧道施工排水设计图 (必要时),

15) 其他设计图 (如改沟、防护等) (必要时),

16) 施工组织设计图 (5000m 以上的长隧道及重点隧道附)。

b) 盾构法 (TBM 法) 施工隧道:

1) 隧道地质平面图, 比例 1: 2000 或 1: 5000 (特长隧道及 5000m 以上的长隧道洞顶部分的比例可用 1: 10000),

2) 隧道地质纵断面图, 比例横 1: 500~1: 5000, 竖 1: 200~1: 2000 (横竖比例也可一致),

3) 隧道洞身横断面图, 比例 1:50~1: 200,

4) 隧道管片 (仰拱预制块) 设计图,

5) 联络通道及附属洞室设计图 (含泵房、管片处临时加固等),

6) 盾构进、出洞结构 (预埋钢环) 设计图,

7) 盾构始发接收端头加固设计图,

8) 管片内衬设计图 (必要时),

9) 辅助坑道设计图 (含平面、纵、横断面及结构设计图, 必要时应附比较方案),

注: 以上各图, 除结构设计图外, 均应绘注地质资料。

10) 隧道管片配筋图,

11) 隧道管片防水设计图,

12) 监控量测图,

13) 盾构法隧道接口设计图,

14) 区间结构风险源设计图(含岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图),

15) 隧道施工通风设计图 (必要时),

16) 施工排水设计图 (必要时),

17) 其他设计图 (如改沟、防护等),

18) 施工组织设计图 (5000m 以上隧道及重点隧道附),

c) 明 (盖) 挖法施工隧道:

1) 隧道位置方案平面图 (必要时附), 比例 1: 2000,

2) 隧道地质平面图, 比例 1: 2000 或 1: 5000,

3) 隧道地质纵断面图, 比例横 1: 500~1: 5000, 竖 1: 200~2000 (横竖比例也可一致),

- 4) 隧道洞身横断面图（必要时附），比例 1:50~1: 200，
- 5) 明（盖）挖围护结构设计图，
- 6) 明（盖）挖主体结构设计图，
- 7) 明（盖）挖抗浮设计图，
- 8) 明（盖）挖结构配筋图，
- 9) 明（盖）挖结构防水图，
- 10) 监控量测图，
- 11) 明（盖）挖隧道接口设计图，
- 12) 明（盖）挖隧道风险源设计图(含岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图)，
- 13) 底处理设计图（必要时），
- 14) 基坑降水、排水设计图，
- 15) 其他设计图（如改沟、防护等），
- 16) 施工组织设计图（重点隧道附）。

6.7.2 隧道风险评估

6.7.2.1 编制依据

概述项目相关批复文件、审查意见、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为编制隧道风险评估方案提供支撑。

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.7.2.2 评估对象范围及目标

概述风险评估具体对象，通过风险评估，将风险等级控制在可接受的范围内，以达到安全环保、质量可靠、工期可控、投资合理的项目总目标。

6.7.2.3 风险评估程序和评估方法

概述风险评估程序、风险评估流程图和评估采用的方式方法。

6.7.2.4 风险评估主要内容

包含风险指标体系、风险因素核对表、风险分级和接受准则、风险清单表及风险评定。

6.7.2.5 隧道风险因素识别

概述本线隧道主要风险因素，结合隧道工法、周边环境等因素全面辨识，排查风险因素。

6.7.2.6 隧道风险评估、对策措施及建议

根据本线隧道自身风险及工程环境风险初始风险进行风险评估，通过采取相对应的对策措施及建议将残余风险控制在可接受范围。

6.7.2.7 风险评估结论

概述风险评估的结果及存在的问题。

6.7.2.8 风险管理应急预案

概述风险管理预案及事故应急预案。

6.7.2.9 后续风险评估要求

概述后续风险评估要求。

6.7.2.10 附件

附件包括以下内容：

- a) 有关协议、纪要及公文,
- b) 图纸目录。

6.7.2.11 附图

隧道平纵断面图、风险源保护措施设计图。

6.7.3 隧道超前地质预报设计（必要时附）

6.7.3.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.7.3.2 隧道工程及水文地质条件

概述项目沿线不良地质与特殊岩土、可能存在的主要工程问题及地质风险。

6.7.3.3 地质复杂程度分级

分析地质的复杂程度并提供地质复杂程度分级表。

6.7.3.4 隧道工程地质问题分类

结合本线隧道沿线地质情况编制工程地质问题分类表。

6.7.3.5 超前地质预报的目的

概述超前地质预报的目的，通过超前地质预报进一步查清隧道开挖面前方的工程地质及水文地质实现提高施工工效、缩短施工周期、避免安全事故、节约投资。

6.7.3.6 超前地质预报的设计原则

概述超前地质预报的设计原则，包含长度的划分、方法的选择。

6.7.3.7 超前地质预报内容及方法

概述超前地质预报的内容，含方法选择及不同方法的组合关系、技术要求，必要时应编制观测计划及要求。

6.7.3.8 超前地质预报实施工艺要求

概述超前地质预报实施的工艺要求。

6.7.3.9 超前地质预报工作安全措施

概述超前地质预报工作施工安全措施及应急预案等。

6.7.3.10 超前地质预报工作量、占用工作面的时间

概述地质预报的工作量及工程筹划。

6.7.3.11 超前地质预报概算

超前地质预报概算表。

6.7.3.12 其他需要说明的问题

6.7.3.13 附件

超前地质预报隧道表（表中应包含隧道名称，不同里程的特殊地质说明、对应的超前地质预报方法、频次或数量）

6.8 车站

6.8.1 建筑

6.8.1.1 概述

6.8.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.8.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.8.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围，并说明车站预留出入口等附属设施、物业开发情况，以及远期建设的换乘车站预留换乘条件和后期施工条件等内容。

6.8.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.8.1.1.2 初步设计及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

这里应分条阐述施工图对相关审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与相关审批意见的符合性。

其他相关报告包含：环境影响报告书或表、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

6.8.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.8.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

6.8.1.2 线路自然特征

简述车站与房屋建筑相关的重点地段地形地貌、工程地质、水文地质、气象特征、地震动参数区划、不良地质与特殊岩土、场地稳定性和适宜性评价、结论及建议等。

6.8.1.3 设计说明

6.8.1.3.1 工程概况

简述车站名称，建设地点，建设单位以及建筑面积，建筑工程设计等级，耐火等级，人防工程类别和防护等级以及战时用途，结构特征，使用年限，抗震设防烈度，防水等级等。

6.8.1.3.2 车站设计

6.8.1.3.2.1 站址总平面布置说明

阐述车站在城市中的位置，站位与周边道路、既有建构筑物、市政管线之间的关系，车站与周边规划的关系，车站于周边地块开发的结合情况等。

6.8.1.3.2.2 车站建筑设计说明

包含车站的中心里程，坐标系统和标高设计，车站的规模、高度、埋深等，车站的形式、功能分区和平面布置，室内主要空间净高，车站的装修做法表及构造做法，车站防火、防淹设计，人防设计及环境保护，无障碍设计，节能设计，绿建设计等。

6.8.1.3.2.3 主要构筑物及附属工程

6.8.1.3.3 专项设计

6.8.1.3.3.1 内装工程专项设计

通过专项深化设计，对室内设计理念和设计原则，地面工程、墙面工程和吊顶工程中的材料性能、安装方式、构造节点、施工工艺、防火要求等进行详细表达。

6.8.1.3.3.2 幕墙工程专项设计

通过专项深化设计，对建筑中外幕墙预留预埋设计、安装方式，构造节点，材料性能，施工工艺，保温节能、隔声、防火、防雷、抗风、水密、气密等技术指标进行详细表达。

6.8.1.3.3.3 屋面工程专项设计

通过专项深化设计，对建筑的屋面构造层次，材料性质、技术规格、设计指标，抗风揭、防排水、保温节能、防火防雷、施工工艺、检修维护等内容进行详细表达。

6.8.1.3.3.4 静态标识专项设计

通过专项深化设计，对静态标识导视系统的设计理念和设计原则、设计范围，系统制作工艺、安装要求等内容进行详细表达。

6.8.1.3.4 接口设计

主要指建筑专业负责提出的要求其他专业配合完成的设计内容，包括与给排水专业、暖通空调专业、电力专业、桥梁专业、防灾报警专业等的接口设计。

6.8.1.4 通风与空调设计

概述车站通风空调系统、防排烟系统的设计原则和主要方案。

6.8.1.5 给水排水设计

概述车站给水系统、水消防系统、排水系统、自动灭火系统、建筑灭火器的设计原则和主要方案。

6.8.1.6 电力设计

概述车站动力照明、防雷接地的设计原则和主要方案。

6.8.1.7 信息与综合监控设计

6.8.1.7.1 信息

概述车站旅服系统、客票系统、办公系统、安防系统等的设计原则和主要方案。

6.8.1.7.2 综合监控

概述车站综合监控系统、火灾自动报警系统、机电设备监控系统等的设计原则和主要方案。

6.8.1.8 环境保护措

主要包含减少建筑环境污染、利用地形条件、减少植被破坏等方面采取的主要措施等。

6.8.1.9 节约能源措施

含房屋总平面布置、建筑体型系数、屋面、墙体及门窗等设计方面采取的保温隔热节能措施、新型节能材料、节能计算等。

6.8.1.10 施工注意事项及安全风险防范

6.8.1.10.1 风险识别与评估

对影响安全施工的环境和因素等可能引发的风险进行分析、识别和评估。

6.8.1.10.2 施工注意事项及安全风险防范

主要考虑周边环境、邻近建筑物、关键施工环节和部位、临近既有线、临时过渡工程、新结构、新材料、新工艺等施工的环境和因素，提出主要施工注意事项及安全风险防范的措施和意见。

6.8.1.11 运营及维护注意事项及专项保养技术说明

主要针对主要建筑沉降观测、金属屋面、建筑幕墙、综合支吊架、特种建筑设备、钢结构防腐防火涂层、特殊结构及特殊材料等设计情况，提出运营及维护注意事项及专项保养技术说明。

6.8.1.12 其他需要说明的事项

6.8.1.13 附件

附件包括以下内容：

- a) 定员汇总表，分站、分专业列出，
- b) 房屋工点表，分站、分专业列出，
- c) 各类构筑物及附属工程数量表，分类、分项、分站列出，
- d) 房屋设备表，分类、分项、分站列出，
- e) 采用标准图通用图览表，
- f) 有关协议、纪要及公文，
- g) 图纸目录，包含图号、图纸册数及各册图纸张数。

6.8.1.14 附图

附图应按工点单独成册，包括以下图纸：

- a) 房屋总平面布置图，
- b) 单体房屋施工图，
- c) 单体构筑物施工图，包含站台风雨棚、跨线天桥及地道、挡土墙、检查坑、电缆隧道、站台墙、整体道床、门吊基础、综合管沟、排水沟、电缆沟等，
- d) 房屋附属工程施工图，包含道路、实体围墙、栅栏、硬化地面、围墙大门等。

6.8.2 结构

6.8.2.1 地下结构

6.8.2.1.1 工程概况

概述工程基本情况，一般应包含：工程位置说明，如车站站位；工程周边环境情况说明，如建（构）筑物、管线、道路、桥梁、交通枢纽、河湖、文物等；工程总体施工方法及结构型式介绍；本工程与相邻工程的关系，如车站与两端区间的工法、接口、盾构井或竖井设计等。

6.8.2.1.2 初步设计及相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对相关审批意见及相关报告（环境影响报告书（表）、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等）审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与相关审批意见的符合性。

6.8.2.1.3 设计依据、原则及标准

6.8.2.1.3.1 设计依据

包括任务书、基础资料、规范、工程的设计合同、初步设计文件、环评报告、政府批文、业主下发的相关会议纪要和联系单、总体下发的设计资料、技术要求、机电设备对土建要求、设计文件组成与内容、工程地质勘察报告（详勘或补勘）、地形资料、重要建（构）筑物调查成果、各级标准规范等。应列出资料的名称、编号及完成单位等。

6.8.2.1.3.2 设计原则

包括结构设计应满足的规范和规定的基本设计原则、基本要求（如功能、安全、经济及环境保护要求等），以及其他设计原则如各种结构构件截面设计原则、基坑支护（矿山法初期支护）与永久结构之间的结合设计原则等。

6.8.2.1.3.3 设计标准

主要包括设计使用年限、环境类别、抗震设防烈度及抗震等级、防水等级、防火等级、人防抗力标准和防化等级、结构安全等级及结构重要性系数、基坑变形保护等级、地面变形控制要求、结构裂缝控制等级、盾构法和矿山法地面沉降控制标准、钢筋混凝土结构裂缝和变形控制标准、抗浮设防水位及抗浮安全系数、钢结构防腐防锈标准、防洪设计标准等。

6.8.2.1.4 工程地质及水文地质概述

场区地形地貌，地质构造，岩土工程地质（含土层主要物理力学参数建议值），场地土类型及建筑场地类别。

水文地质（包括各层地下水位及承压水水头高度、抗浮设防水位、渗透性系数、地下水腐蚀性等）。

场地地震效应。

围岩分级及土石可挖性分级。

不良地质（如巨厚淤泥层、沼气、湿陷或膨胀地基、漂石地层、上软下硬地层、含水粉细砂层、液化地层、地裂缝、断层破碎带、岩溶等）。

岩土工程评价、注意事项及建议（应根据地质评价结论，对地下工程的围护结构形式、隧道开挖方法、地下水处理、盾构机选型等内容提出建议）。

6.8.2.1.5 结构设计及构造要求

6.8.2.1.5.1 结构设计

主要说明车站所涉及的结构整体设计方案、设计荷载及组合、主要设计参数、总体施工步骤、

环境类别及作用等级等内容。

对于明挖、盖挖逆作法工程，重点说明基坑分期施工顺序、各分段基坑围护结构设计参数、内支撑形式及布置、主体结构与围护结构的关系、地下水处理措施、抗浮措施、抗震措施、回填土材料要求等内容。对于抗拔桩、抗压桩，应有试桩要求的相关内容。

对于矿山法工程，重点说明施工竖井和施工导洞设计、暗挖进洞方式、施工辅助措施、不良地质处理措施、地下水处理措施、爆破控制标准及措施、地质超前预报要求、初期支护及二衬结构设计、各断面类型主要支护参数、断面开挖步序、竖井回填封堵等内容。

6.8.2.1.5.2 构造要求

结构构造要求包含钢筋混凝土保护层厚度；钢筋的锚固与连接；变形缝、施工缝、后浇带或诱导缝的设置要求及构造要求；分布筋、拉结筋以及抗震构造要求等。

6.8.2.1.5.3 与其它专业接口预留要求

包含与车站两端区间接口预留、人防接口、防雷接地、杂散电流防护、站台安全门或屏蔽门接口等要求及详图索引。

6.8.2.1.6 风险工程设计

如工程存在以下情况之一时，应进行自身风险工程施工设计：超深基坑、超大跨隧道、通过不良地质地段或可液化地层、基础托换、超接近施工、地下结构作为高层建筑或城市桥梁的基础等。

当工程下穿或周边存在距离较近的房屋建筑、重要地下管线和地下构筑物、干线道路、既有铁路或地铁、大型桥梁、水系（江、河、湖泊）等环境设施，工程施工可能影响其安全性能或使用功能时，应进行有针对性的环境风险工程施工设计，一般包含风险工程概况、环境设施资料调查、风险工程计算分析、风险工程变形预测及安全性评估、变形控制指标、风险控制措施、专项监控量测、应急预案等内容。

6.8.2.1.7 地下结构防水

包含防水设计原则、设计依据、防水等级及标准；防水主要技术标准及要求；地下结构自防水措施及施工要求、地下结构辅助（外包）防水措施、特殊部位防水构造措施（含变形缝、施工缝、后浇带、诱导缝、桩头、格构柱等）、接口防水措施及要求；防水层及防水构造措施的施工工艺要求、防水材料的选择及物理性能指标要求、不同防水材料的搭过渡；防水层的保护措施及要求；细部节点构造等内容。

6.8.2.1.8 监控量测

说明监控量测项目、测点布置及监测频率要求。监控量测项目一般分为必测项目和宜测项目，包含地层、地下水、围（支）护结构、主体结构以及周边环境构筑物的力（或）变形监测项目。说明重要监控量测项目的监测允许值、报警值、变化速率等控制指标。

6.8.2.1.9 工程材料

包含各构件的混凝土强度等级、抗渗等级、最大水胶比、单方混凝土胶凝材料最小用量等，并从构件特性对混凝土材料提出具体要求。

钢筋和钢材的种类、焊条类型及焊缝等级、螺栓及紧固件的性能等级、钢筋连接器的性能等级等，并对钢构件的防腐、防锈、防火等提出要求。

地层加固注浆材料要求。

6.8.2.1.10 采用新技术、新结构、新材料的设计说明

结合城际铁路地下车站的特点，对结构设计中采用的新技术、新结构、新材料进行分析和论述。

6.8.2.1.11 环境保护措施

概述本工程结构设计中所涉及的环境保护措施，说明工程结构设计在环保方面的符合性。

6.8.2.1.12 节约能源措施

概述本工程结构设计中涉及的节约能源措施，说明工程结构设计在节能方面的符合性。

6.8.2.1.13 施工注意事项及安全风险防范

如工程存在以下情况之一时，应进行自身风险工程施工设计：超深基坑、超大跨隧道、通过不良地质地段或可液化地层、基础托换、超接近施工、地下结构作为高层建筑或城市桥梁的基础等。

当工程下穿或周边存在距离较近的房屋建筑、重要地下管线和地下构筑物、干线道路、既有铁路或地铁、大型桥梁、水系（江、河、湖泊）等环境设施，工程施工可能影响其安全性能或使用功能时，应进行有针对性的环境风险工程施工设计，一般包括风险工程概况、环境设施资料调查、风险工程计算分析、风险工程变形预测及安全性评估、变形控制指标、风险控制措施、专项监控量测、应急预案等内容。

为确保施工安全及工程质量，应对关键事项提出施工注意事项及技术要求。

6.8.2.1.14 运营及维护注意事项

针对城际铁路在运营维护期间的结构注意事项提出要求。

6.8.2.1.15 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

6.8.2.1.16 附图

6.8.2.1.16.1 明挖、盖挖逆作法车站

附图包括以下内容：

- a) 施工总平面图（含本工程建筑物组成、施工总体流程、分段施工方法、周边环境设施、相邻车站或区间的工法、车站附属及区间附属等）1：500 或 1：1000，
- b) 地质纵剖面图（分左右线）纵向 1：500 或 1：200 竖向 1：200，
- c) 基坑围护结构平面、纵剖面图 1：200 或 1：100，
- d) 基础及地基处理设计图（针对不良地质）1：200 或 1：100，
- e) 基坑围护结构横剖面图 1：100，
- f) 基坑围护结构配筋图及构造详图（含锚杆、钢支撑及接头、临时立柱及连系梁构件、基础、挡墙等）1：50，
- g) 盖挖逆作法中间立柱及桩基础设计图 1：50，
- h) 临时路面系统设计图（主要有军便梁、钢盖板路面系统、混凝土盖板路面系统等），
- i) 降水设计图，
- j) 施工步序图，
- k) 环境设施保护设计图（风险源专项设计图）
- l) 监控量测图，
- m) 各层结构板平面、纵剖面、横剖面布置图 1：200 或 1：100，
- n) 所有主体结构 and 内部结构（含站台板、列车顶排风道）的配筋、节点大样、开洞、预埋件图 1：100 或 1：50，
- o) 施工缝、变形缝、后浇带或诱导缝构造图及节点详图，

- p) 车站主体与区间、风道、出入口通道接口设计图,
- q) 屏蔽门预埋件布置图及预埋件详图 1: 100、1: 50,
- r) 其它相关图纸。

6.8.2.1.16.2 矿山法车站

附图包括以下内容:

- a) 施工总平面图(含本工程建筑物组成、施工竖井和通道布置、施工总体流程、分段施工方法、周边环境设施、车站附属及区间附属等) 1: 1000 或 1: 500,
- b) 地质纵剖面图 1: 500 或 1: 200,
- c) 施工步序图,
- d) 初期支护结构、钢拱架组装及配筋图、节点大样图(含施工竖井及通道结构),
- e) 二次衬砌结构、钢筋、节点大样图,
- f) 洞门设计图(如有),
- g) 马头门支护结构及加强措施图,
- h) 工程施工措施设计图(包含辅助措施设计图、不良地质体处理措施设计图、地下水处理设计图等),
- i) 环境设施保护设计图(含风险源专项设计图),
- j) 监控量测图,
- k) 内部各层(梁、板、柱、站台板、楼梯、列车顶排风道、电梯井结构等)结构、钢筋、开洞、预埋件等图 1: 100 或 1: 50,
- l) 施工缝、变形缝、后浇带或诱导缝构造图及节点详图,
- m) 车站主体与区间、风道、出入口通道接口设计图,
- n) 屏蔽门预埋件布置图及预埋件详图 1: 100、1: 50,
- o) 其它相关图纸。

6.8.2.1.16.3 地下结构防水

附图包括以下内容:

- a) 不同工法的结构横剖面防水构造(示意)图,
- b) 细部节点防水图,
- c) 施工缝、后浇带、诱导缝、变形缝防水图,
- d) 止水构件详图,
- e) 车站与附属结构接口以及车站与区间接口防水构造图,
- f) 出入口等洞口部位防水层预留构造图,
- g) 通风道、通风井、出入口通道防水图,
- h) 附属结构防水图(包含防水层收口做法、特殊部位防水做法)。

6.8.2.2 地上结构

6.8.2.2.1 工程概况

工程地点,工程周边环境,工程分区,主要功能及各单体或分区建筑的长、宽、高,地上与地下层数,各层层高,主要结构跨度,特殊结构及造型等。

6.8.2.2.2 初步设计及相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对相关审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握施工图与相关审批意见的符合性。

注：其他相关报告包含：环境影响报告书、水土保持方案报告、压覆矿产资源评估报告、地质灾害危险性评估报告、地震安全性评价报告、防洪影响评价报告、航道通航条件影响评价报告、涉铁、涉城轨、涉路及重大管线专题报告等。

6.8.2.2.3 设计依据、原则及标准

结合城际铁路地上车站的结构特点，阐述设计原则、设计依据和主要技术标准等内容。

设计依据包含场地自然条件、上一阶段批复文件、本专业所执行的主要规范和标准及其他需要说明的必要文件等内容。

主要技术标准包含设计工作年限、安全等级、抗震设防类别、主体结构抗震等级、基础设计等级，高架车站按照采用“桥-建”分离还是“桥-建”合一结构说明相应的设计标准等内容。

6.8.2.2.4 工程地质及水文地质概述

概述场区地形地貌，地质构造，岩土工程地质，场地土类型及建筑场地类别，水文地质，场地地震效应，围岩分类及土石可挖性分级，不良地质和特殊岩土，环境水及土的腐蚀性评价、工程评价、注意事项及建议。

6.8.2.2.5 主要荷载

阐述结构设计主要荷载，例如：楼面和屋面面层荷载、吊顶荷载；墙体荷载、特殊设备荷载；楼面和屋面活载；风荷载；雪荷载；地震作用，包括设计地震分组、场地类别、场地特征周期、水平地震影响系数最大值等；温度作用及地下室水浮力有关计算参数，高架车站轨道梁及支撑结构设计的主力、附加力及特殊荷载等。

6.8.2.2.6 结构计算程序

明确结构整体计算及其他计算所采用的程序名称、版本号、编制单位。

6.8.2.2.7 主要结构材料

6.8.2.2.7.1 混凝土

明确混凝土强度等级、防水混凝土的抗渗等级、轻骨料混凝土的密度等级等。

6.8.2.2.7.2 砌体

明确砌体的种类及强度等级、干容重、砌筑砂浆的种类和等级、砌体结构施工质量控制等级等。

6.8.2.2.7.3 钢筋、钢绞线及高强钢丝

明确钢筋种类及使用部位、钢绞线或高强钢丝种类及其对应的产品标准等。

6.8.2.2.7.4 钢结构

明确钢材牌号和等级，必要时提出物理力学性能和化学成分要求及其他要求，如 Z 向性能、碳当量、交货状态等。

6.8.2.2.7.5 特殊材料或产品

明确成品拉索、预应力结构锚具、成品支座、阻尼器等特殊产品的技术参数。

6.8.2.2.8 结构设计说明

6.8.2.2.8.1 基础及地下室工程

概述基础形式和基础持力层、地下室抗浮设计水位抗浮措施、基坑和承台坑回填要求、基础大体积混凝土的施工要求。

6.8.2.2.8.2 钢筋混凝土工程

概述各类混凝土构件的环境类别及钢筋保护层厚度；钢筋锚固长度、搭接长度、连接方式及要求；梁板起拱要求及拆模要求；后浇带的施工要求；特殊构件施工缝的位置及处理要求；预留孔洞统一要求；防雷接地要求；高架车站轨道梁及支撑结构的设计和构造要求等。

6.8.2.2.8.3 钢结构工程

概述采用钢结构的部位及结构形式、主要跨度等；焊接方法及材料；螺栓材料，注明螺栓种类，性能等级，高强螺栓接触面处理方法、摩擦面抗滑移系数，以及各类螺栓对应的产品标准；焊钉种类及对应产品标准；钢构件的成形方式；焊缝质量等级及焊缝质量检查要求；钢构件制作要求；钢构件安装要求；钢构件防腐涂装要求等。

6.8.2.2.8.4 砌体工程

概述砌体墙的材料种类、厚度；砌体填充墙与框架梁、柱、剪力墙的连接要求或注明引用的标准图；砌体墙上门窗洞口过梁要求或注明引用的标准图；需要设置的构造柱、圈梁要求或注明引用的标准图

6.8.2.2.8.5 装配式结构工程（必要时）

概述装配式结构采用的材料及性能要求；预制构件详图及加工图；预制构件的生产和检验要求；预制构件的运输和堆放要求；预制构件现场安装要求；装配式结构验收要求。

6.8.2.2.9 采新技术、新结构、新材料的设计说明

结合城际铁路地上车站的结构特点，对结构设计中采用的新技术、新结构、新材料进行分析和论述。

6.8.2.2.10 环境保护措施

概述本工程结构设计中所涉及的环境保护措施，说明工程结构设计在环保方面的符合性。

6.8.2.2.11 节约能源措施

概述本工程结构设计中涉及的节约能源措施，说明工程结构设计在节能方面的符合性。

6.8.2.2.12 施工主要事项及安全风险防范

考虑周边环境，临近建筑物、关键施工环节和部位、临时过渡工程等施工的环境和因素，提出城际铁路地上车站安全风险防范的措施和意见

6.8.2.2.13 运营及维护注意事项

针对城际铁路地上车站在运营维护期间的结构注意事项提出要求。

6.8.2.2.14 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

6.8.2.2.15 附图

附图包括以下内容：

- a) 结构设计总说明，
- b) 基础平面图，
- c) 基础详图，
- d) 结构平面图，
- e) 钢筋混凝土构件详图，
- f) 混凝土结构节点构造详图，
- g) 钢结构设计施工图，
- h) 其他图纸。

6.9 动车设施与基础设施维修

6.9.1 动车设施

6.9.1.1 工程概况

6.9.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.9.1.1.1.1 设计依据

设计依据应概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.9.1.1.1.2 设计范围

设计范围应简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.9.1.1.1.3 设计年度

设计年度应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.9.1.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.9.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.9.1.2 设计说明

设计说明应阐述总的工程情况，对动车设施（包括救援设施）的功能定位、设计内容、关键设备设施的配置、先进技术等进行必要的说明。

6.9.1.3 环境保护措施

概述本工程动车设施设计中所涉及的环境保护措施，说明工程设计在环保方面的符合性。

6.9.1.4 节约能源措施

概述本工程动车设施系统设计中涉及的节约能源措施，说明工程设计在节能方面的符合性。

6.9.1.5 施工注意事项及安全风险防范

概述动车设施施工中可能产生的施工安全风险及防范要求，防止施工过程中产生安全问题。

6.9.1.6 运营及维护注意事项

运营及维护注意事项应概述对运营过程中所需注意的事项进行说明。

6.9.1.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 采用标准图、通用图一览表，
- b) 甲供物资、设备一览表，
- c) 有关协议、纪要及公文，
- d) 图纸目录。

6.9.1.8 附图包

附图包括以下内容：

- a) 动车段（所、场）工艺总平面布置图（含站段关系示意图、房屋表、股道表、室外主要设备及构筑物表、设计主要技术指标表，并标明股道间距、坡度、高程、房屋位置与开门方向、室内高程、道路、围墙、绿化及风玫瑰图等，比例 1：500 或 1：1000），
- b) 生产车间设备平面布置图（必要时附剖面图，比例 1：100、1：200 或 1：500），
- c) 生产辅助及办公房屋平面布置图（比例 1：50、1：100 或 1：200），
- d) 室内、外工艺管路布置图（复杂管系必要时加绘管系原理图、立体示意图等，比例 1：100 或 1：200），
- e) 室外管线综合布置图（管线交叉处必要时加绘大样图，并标明相互尺寸等，比例 1：500 或 1：1000）。

6.9.2 基础设施维修

6.9.2.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.2.2 设计说明

阐述工务、牵引供电及电力、电务、建筑、给排水、车站设备等维修机构设置及管辖范围、维修设施、设备配置及其他问题进行说明。

6.9.2.3 环境保护措施

概述基础设施维修系统设计中所涉及的环境保护措施，说明工程设计在环保方面的符合性。

6.9.2.4 节约能源措施

概述基础设施维修系统设计中所涉及的节约能源措施，说明工程设计在节能方面的符合性。

6.9.2.5 施工注意事项及施工安全风险防范

概述基础设施维修系统施工中可能产生的施工安全风险及防范要求，防止施工过程中产生安全问题。

6.9.2.6 运营及维护注意事项

对运营过程中所需注意的事项进行说明。

6.9.2.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 维修定员汇总表，
- b) 机械设备数量表，
- c) 采用标准图、通用图一览表，
- d) 甲供物资、设备一览表，
- e) 有关协议、纪要及公文，
- f) 图纸目录。

6.9.2.8 附图

附图包括以下内容：

- a) 维修机构分布图，
- b) 维修设施工艺总平面布置图，

- c) 生产车间设备平面布置图,
- d) 办公及辅助房屋平面布置图。

6.9.3 站场

6.9.3.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.3.2 设计说明

6.9.3.2.1 主要设计原则

6.9.3.2.1.1 出入段线

阐述动车(段、所)的出入段线设计原则,包含出入段线进路、出入段线接轨、出入段线平纵断面等内容。

6.9.3.2.1.2 车场设计

阐述动车(段、所)车场设计原则,包含车场线平面、纵断面、车场线有效长、线间距、建(构)筑物与线路中心的距离等、站场路基及排水、站场设备等内容。

6.9.3.2.1.3 轨道设计

阐述动车(段、所)车场轨道设计原则,包含出入段线轨道、车场线轨道、道岔等内容。包括轨道结构形式、轨道类型(含有(无)砟铺设范围、有(无)缝线路铺设范围)、道岔轨型、道岔号数、道岔配列、轨道备料等内容。

6.9.3.2.2 设计方案说明

6.9.3.2.2.1 出入段线设计说明

结合出入段的施工图设计方案,描述出入段线的平面、纵断面等设计内容。

6.9.3.2.2.2 车场设计说明

说明段(所工区)的车场设计方案,主要包括场段选址位置、股道设置规模;车场平面布置及平纵断面设计;用地及拆迁概况;安全设备设计(安全线、隔开设备、防护栅栏、围墙等安全防护设施的设置情况);站场设备(含车场内平立交道、通所道路及其与地方的协调配合等;车场路基、站场排水、改移道路及沟渠概况说明、既有线场段的指导性施工过渡方案意见、其他项目需同步实施工程、指导性施工过渡方案及防护等内容。

6.9.3.2.2.3 轨道设计说明

描述出入段线及车场轨道工程的主要设计内容,包含铺设长度,有砟、无砟轨道长度,道砟用量等、有砟轨道(钢轨、轨枕、扣件、道床等)、无砟轨道(铺设范围、结构设计、主要轨道设备方案等)、道岔、轨道减振措施、无缝线路、轨道附属设备和常备材料。

6.9.3.2.2.4 主要工程数量对照分析

结合施工图设计工程数量,与上阶段的工程量做对照分析,说明施工图设计的合理性及偏差度。

6.9.3.3 接口设计

详细说明段(所、场)站场与轨道设计,站场和其他各专业的设计分工,保证工程设计的完整性,避免接口处的差、错、漏、碰。

6.9.3.4 环境保护及水土保持措施

重点阐述与项目相关的环境保护和水土保持事项,并结合相关规范提出施工过程中的环境保护及水体保持相关措施。

6.9.3.5 施工注意事项及安全风险防范

阐述项目施工需要注意的重点事项及安全风险方案措施，结合工程设计的特点及难点，提出针对性的意见及措施。

6.9.3.6 运营及维护注意事项

阐述运营及养护需要遵循的相关法律法规及规范标准，并结合相关规范提出在运营及维护期间对安全保护区、防护栅栏、临近线路安全防护设施等的相关注意事项。

6.9.3.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 轨道主要工程数量汇总表（含出入段线和车场），
- b) 站场设备数量汇总表，
- c) 车场路基土石方数量及调配汇总表，
- d) 车场路基附属工程数量汇总表，
- e) 无缝线路铺设地段表，
- f) 无砟轨道、整体道床、宽枕铺设地段表，
- g) 采用标准图、通用图一览表，
- h) 甲供物资、设备一览表，
- i) 有关协议、纪要及公文，
- j) 图纸目录。

6.9.3.8 附图

附图包括以下内容：

- a) 出入段线平面图（比例 1：1000 或 1：2000），
- b) 出入段线纵断面图（比例横 1：5000 或 1：10000，竖 1：500 或 1：1000），
- c) 段（所、场）总平面布置图（含地形、站段关系示意图、房屋表、股道表、道岔表等，并标明股道间距、道路、围墙及风玫瑰图等），
- d) 维修基地（车间、工区）平面布置图（合设时可与段所平面布置图合并，比例 1：1000 或 1：2000），
- e) 车场道路及排水系统图（比例 1：1000 或 1：2000），
- f) 无砟轨道结构方案设计图，
- g) 综合铺轨图，
- h) 站场路基横断面图（比例 1:200）。

6.9.4 出入段线土建工程

6.9.4.1 路基

6.9.4.1.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.4.1.2 设计说明

6.9.4.1.2.1 路基工程概况

概述路基长度，占出入段线长度比例，路基、路堑长度，路基工点类型分布、土石方和圬工数量及平均每公里数量等。

6.9.4.1.2.2 相关专业对路基设计的要求

简述接触网、轨道、环控、给排水、电力、通信、信号、限界、环保等专业对路基的要求。

6.9.4.1.2.3 路基一般设计原则

概述路基面形状和宽度、路基基床、边坡形式及坡率、填料及压实要求、沉降控制标准、过渡段、机械化养路作业平台等路基一般设计原则。

6.9.4.1.2.4 路基个别设计说明

按照工点类型分别说明特设工点设计原则。

6.9.4.1.2.5 填料及取弃土场设计说明

简述填料及取弃土场设计原则。

6.9.4.1.2.6 路基排水系统设计

简述路基排水系统主要的设计原则、接口设计等。

6.9.4.1.3 与其他专业设计接口说明

详细论述路基与桥梁、隧道、轨道、四电接口，避免接口处的差、错、漏、碰。四电接口包含电缆槽、电缆井、四电过轨、上下路基槽道、接触网支柱基础及声屏障基础等。

6.9.4.1.4 主要工程数量对照

列初步设计与施工图出入段线路基主要工程数量对照表并进行说明，不同结构、不同类型、不同桩型的主体工程数量均应对照。

6.9.4.1.5 路基工程风险控制

针对高陡路堤、深路堑，深厚软土层路基，具有地质灾害、导致周边环境重大改变、影响既有建筑物安全、采用新材料新结构等，存在设计、施工、投资、运营安全风险的路基，填写风险识别表，说明风险控制评估结论及控制措施。

6.9.4.1.6 施工注意事项及安全风险防范

6.9.4.1.6.1 施工注意事项

6.9.4.1.6.2 风险防范

考虑周边环境、邻近工程、重点部位和环节、营业线运营等因素，提出主要施工安全风险防范的措施意见。

6.9.4.1.7 运营及维护注意事项

为保障保障正常使用功能，论述运营及养护需要遵循的相关法律法规及规范标准，并结合相关规范提出在运营及维护期间的相关注意事项。

6.9.4.1.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 路基工点表，
- b) 挡土墙表，
- c) 路基加固及防护工程数量表，
- d) 路基地面排水工程数量表，
- e) 路基土石方数量总表，
- f) 路基土石方数量调配汇总表，
- g) 路基土石方数量调配明细表，
- h) 与路基同步实施的站后配套工程数量表，
- i) 路基取弃土场设置汇总表，

- j) 有关协议、纪要及公文,
- k) 图纸目录。

6.9.4.1.9 附图

6.9.4.1.9.1 路基工程设计图

附图包括以下内容:

a) 设计说明:

- 1) 工程概述, 包含路基范围、长度、形式、边坡高度, 相邻工程类型, 地形、地貌, 与本工点有关的既有建筑物情况, 工程地质和水文地质特征, 不良地质和特殊岩土, 地震动参数区划, 土壤最大冻结深度等,
- 2) 设计依据, 有地基处理、支挡工程时附, 说明采取工程措施的缘由、设计参数等,
- 3) 工程措施, 包含基床结构路基填料、地基处理、过渡段、边坡防护、支挡结构、排水、工程接口等,
- 4) 与路基同步实施的站后工程, 包含电缆槽、电缆井、过轨电缆预埋管、声屏障及接触网立柱基础、综合接地设施、贯通地线等,
- 5) 沉降观测及边坡变形监测, 必要时附,
- 6) 施工注意事项, 工序复杂工点需说明施工工序,
- 7) 其他相关说明, 包含需要补充勘探、措施暂不确定、未同步设计等内容的说明, 必要时附。

b) 工程数量表,

c) 平面图, 必要时附, 图中填绘地形地质资料及工程建筑物的位置, 比例 1: 500~1: 2000,

d) 纵断面图, 必要时附, 图中填绘地质资料及工程建筑物的位置, 比例根据具体情况确定,

e) 工程建筑物结构设计详图, 必要时附, 比例根据具体情况确定,

f) 监测工程设计图, 必要时附, 比例根据具体情况确定,

g) 施工工序设计图, 必要时附, 特殊深路堑必要时附分级开挖施工工序、支护图,

h) 横断面图, 图中填绘线路中心线、地面高程、路肩高程、路基面宽度、边坡坡率、设计水位高程、必要的防护加固措施标注、中心填挖高、侧沟断面尺寸、天沟或排水沟位置、排水方向和和沟底标高、路基断面面积等并绘地质资料。比例 1: 200, 特殊情况可用 1: 100 或 1: 500。

6.9.4.1.9.2 排水系统图

包含路基、桥涵、隧道仰坡等, 图中填绘线路中心线, 地形、路基坡脚坡顶线, 桥涵位置及出入口高程, 天沟、排水沟侧沟等中线、长度、水流向、断面及加固类型, 注明与农田、水利排灌系统的衔接关系, 复杂的路基排水地段除在图中注明外, 另绘工点设计图, 列入路基工程设计图。比例同线路平面图, 必要时可与用地图合并。

6.9.4.2 桥涵

6.9.4.2.1 初步设计及其他相关报告审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况, 供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.4.2.2 设计说明

概述总的工程情况、相关专业对桥涵设计的要求、设计内容、工程数量及与初步设计的对照分析、与其他专业设计接口说明、采用的先进技术及其他必要的说明。

6.9.4.2.3 景观设计、环境保护与水土保持措施

概述桥涵施工及运营在景观环境、自然环境、生态环境、水土保持等方面采取的措施。

6.9.4.2.4 施工注意事项

包含施工技术规范及规程、桥梁 施工注意事项、支承垫石顶高程、安全施工的措施、其它施工注意事项。

6.9.4.2.5 施工安全风险防范

6.9.4.2.5.1 风险识别与评估

识别施工中可能存在的风险源，并进行评估。

6.9.4.2.5.2 风险防范

针对高风险复杂桥梁工点，给出切实可行的风险防范措施。

6.9.4.2.6 运营及维护注意事项

保障正常使用功能的养护说明。含大型或特殊结构桥梁使用、养护、维修及运营等。

6.9.4.2.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 特大桥、大桥、中桥表(既有桥梁与新建或改建桥梁对照，并注明利用原桥情况)，
- b) 小桥表（既有桥梁与新建或改建桥梁对照，并注明利用原桥情况），
- c) 涵洞表（既有涵洞与新建、改建或接长涵洞对照，并注明利用原涵情况），
- d) 道路桥涵表，
- e) 特殊复杂桥梁维修定员汇总表（必要时附），
- f) 特殊复杂桥梁养护机械设备数量表（必要时附），
- g) 工程数最汇总表（特大桥、大桥、中桥按工点，小桥涵按类型、孔径分别汇总），
- h) 采用标准图、通用图、参考图一览表，
- i) 有关协议、纪要及公文，
- j) 图纸目录。

6.9.4.2.8 附图

6.9.4.2.8.1 特大、大、中桥

附图包括以下内容：

- a) 复杂工点（含新技术、新结构）的工点设计说明：审查意见的执行情况；自然概况；主要技术条件；执行的主要规范、标准；立交、通航、管线、文物、军事设施等控制因素；方案概述；各主要构件的控制应力；特殊地基处理措施；施工、环保、科研、运营，
- b) 桥址平面图，图中绘明新线与既有线的中心线、桥梁平面、导治建筑物平面及必要的地质资料，比例 1：500～1：2000，必要时附大比例的局部地形图，
- c) 桥址工程地质图（地质复杂时附），比例 1：500～1：2000，
- d) 桥址工程地质纵断面图，重点桥渡均须附桥址工程地质纵断面图，地质复杂的桥必要时附，比例横 1：100～1：2000，竖 1：50～1：500，
- e) 全桥总布置图，包含加固、改建或新建全桥总布置图，图中绘明全桥立面及平面，立面加绘必要的地质资料及各种水位，并附设计说明和工程数量表及采用图号，在曲线上的桥应附曲线上桥梁布置图，地形、地质复杂者另附墩台工程地质横断面图，比例 1：100～1：1000。铺设无缝线路的桥梁墩台提供纵向水平线刚度，
- f) 加固、改建或新建墩台及基础设计图，图中注简要说明，比例 1：50～1：500，
- g) 基坑防护及地基加固设计图（必要时附），
- h) 特殊结构设计图（包含非标准设计的基础、梁部结构、桥面布置等，比例 1：10～1：500），

- i) 新技术、新结构设计图（图中附设计说明：含重要技术参数、主要检算成果、主要计算软件和工程数量表等，比例 1: 10~1: 500），
- j) 新型部件（如减隔震装置等）安装图。新材料选型、新工艺操作流程圖，
- k) 特殊复杂桥梁设计指导性施工步骤图，必要的工艺流程图（如悬臂法施工的预应力混凝土梁的施工过程挠度图等），
- l) 旧桥涵加固设计，运营预留措施设计图，
- m) 关联科研项目的落实措施设计，
- n) 导治建筑物及其他附属工程设计图，比例 1: 50~1: 1000，
- o) 复杂的施工防护设计图（必要时附），比例 1: 50~1: 500，
- p) 深水围堰、栈桥指导性设计图，
- q) 桥梁照明、通信、信号、电力、电气化、无砟轨道轨下基础等有关设计图（或附在有关专业文件内）。

6.9.4.2.8.2 小桥涵

附图包括以下内容：

- a) 小桥涵址平面图（有改沟合并及导治建筑物和地形、地质、水文复杂时附，图中绘明改沟及建筑物位置，并加绘必要的地质资料，比例 1: 500 或 1: 1000），
- b) 小桥涵设计图（加固、改建或新建，图中绘明地质资料、水文资料、设计说明及工程数量表，在曲线上的小桥应附曲线上桥梁布置图，比例 1: 50~1: 500），
- c) 特殊结构，新技术及新结构设计图，比例 1: 10~1: 500，
- d) 地基加固设计图（必要时附），
- e) 导治建筑物及其他附属工程设计图，比例 1: 50~1: 2000，
- f) 漫流、岩溶及泥石流等地区的桥涵布置图（必要时附）。

注：立交桥、泄水隧洞、渡槽、倒虹吸管等，按类型及孔径分别列入大中桥或小桥涵项目内。

6.9.4.2.8.3 道路桥涵设计图（参照铁路桥涵办理）

注：立交桥、泄水隧洞、渡槽、倒虹吸管等，按类型及孔径分别列入大中桥或小桥涵项目内，道路桥涵列在铁路桥涵之后。

6.9.4.3 隧道

6.9.4.3.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.4.3.2 设计说明

阐述相关专业对隧道设计的要求、主要设计原则、重点隧道设计说明、工程数量及与初步设计的对照分析、与其他专业的接口说明等。

6.9.4.3.3 环境保护与水土保持措施

简述隧道施工过程中环境保护、水土保持、劳动卫生、防台防汛等措施。

6.9.4.3.4 施工注意事项

简述隧道施工过程中施工工艺、安全、质量控制等注意事项。

6.9.4.3.5 运营及维护说明

简述隧道保障正常运营的日常养护要求及注意事项。

6.9.4.3.6 采用新技术、新材料及其他必要的说明

简述隧道采用的新技术、新材料等技术要求。

6.9.4.3.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 工程数量表汇总表（与初步设计进行工程内容及数量的对照分析），
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

6.9.4.3.8 附图

6.9.4.3.8.1 工点设计说明

工点设计说明包括以下内容：

- a) 隧道概况：
 - 1) 地形、地貌及隧道埋深等情况，
 - 2) 隧道长度、平纵设计参数及两端洞口高程。
- b) 工程地质和水文地质特征：
 - 1) 地层岩性、地质构造，
 - 2) 工程地质特征，
 - 3) 水文地质特征。
- c) 不良地质和特殊岩土，
- d) 地震动参数区划及气象资料：
 - 1) 地震动参数区划，
 - 2) 气象资料（年平均气温、最冷月平均气温、最热月平均气温、年平均降水量、年最大降水量、年平均蒸发量、土壤最大冻结深度等）。
- e) 洞口工程：
 - 1) 洞口位置，
 - 2) 隧道洞门及洞口缓冲结构，
 - 3) 边仰坡防护及基础处理，
 - 4) 洞口危岩落石防护。
- f) 矿山法衬砌支护设计：
 - 1) 隧道建筑限界，
 - 2) 衬砌支护类型，
 - 3) 结构的耐久性措施，
 - 4) 抗震设计。
- g) 盾构法施工隧道：
 - 1) 隧道建筑限界，
 - 2) 隧道管片设计，
 - 3) 结构的耐久性措施，
 - 4) 抗震设计。
- h) 明（盖）挖法施工隧道：
 - 1) 围护结构设计，
 - 2) 主体结构设计，
 - 3) 结构的耐久性措施，

- 4) 抗震设计。
- i) 不良地质及特殊岩土的设计措施或预案。
- j) 隧道防排水设计：
 - 1) 防排水设计主要原则，
 - 2) 洞内防排水措施，
 - 3) 洞口防排水措施。
- k) 隧道主要建筑材料，
- l) 耐久性设计，
- m) 隧道施工监控量测，
- n) 基础沉降观测，
- o) 区间附属洞室设计，
- p) 洞内附属构筑物，
- q) 指导性施工组织设计，
- r) 施工工法及技术要求，
- s) 施工安全技术要求（含劳动卫生安全的措施要求），
- t) 施工注意事项，
- o) 环保：
 - 1) 环境保护措施，
 - 2) 水土保持措施。

6.9.4.3.8.2 工点

附图包括以下内容：

- a) 矿山法施工隧道：
 - 1) 隧道地质平面图，比例 1：2000 或 1：5000，
 - 2) 隧道地质纵断面图，比例横 1：500～1：5000，竖 1：200～1：2000，
 - 3) 隧道洞口设计图（含平、纵、横），比例 1：200 或 1：500，
 - 4) 隧道洞身横断面图，比例 1：200 或 1：500，

注：以上各图，除结构设计图外，均应绘注地质资料。

 - 5) 隧道衬砌结构设计图与支护措施图，
 - 6) 隧道结构防排水图，
 - 7) 矿山法区间隧道接口设计图，
 - 8) 区间结构风险源设计方案图，
 - 9) 岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图。
- b) 盾构法（TBM 法）施工隧道：
 - 1) 隧道地质平面图，比例 1：2000 或 1：5000，
 - 2) 隧道地质纵断面图，比例横 1：500～1：5000，竖 1：200～1：2000（横竖比例也可一致），
 - 3) 隧道洞身横断面图，比例 1：200 或 1：500，
 - 4) 隧道管片（仰拱预制块）设计图，
 - 5) 联络通道设计图（含泵房、管片处临时加固等），
 - 6) 始发井（洞）步进洞设计图，

- 7) 接收井、拆卸洞设计图,
- 8) 隧道洞口设计图 (含平、纵、横), 比例 1:200 或 1:500,

注: 以上各图, 除结构设计图外, 均应绘注地质资料。

- 9) 附属设备洞室设计,
- 10) 管片防水设计图,
- 11) 盾构区间隧道接口设计图,
- 12) 区间结构风险源设计方案图,
- 13) 岩溶、采空区、断层破碎带等特殊地段专项设计图。

c) 明 (盖) 挖法施工隧道:

- 1) 隧道地质平面图, 比例 1:2000 或 1:5000,
- 2) 隧道地质纵断面图, 比例横 1:500~1:5000, 竖 1:200~1:2000 (横竖比例也可一致),
- 3) 明 (盖) 挖法结构横断面图 (必要时附), 比例 1:200 或 1:500,
- 4) 明 (盖) 挖法围护结构设计,
- 5) 明 (盖) 挖法主体结构设计,
- 6) 明挖 (敞口) 段结构抗浮设计图,

注: 以上各图, 除结构设计图外, 均应绘注地质资料。

- 7) 明 (盖) 挖法结构防水设计图,
- 8) 施工降水、排水设计图,
- 9) 明 (盖) 挖法区间隧道接口设计图,
- 10) 明 (盖) 挖法区间结构风险源设计方案图。

6.9.5 房屋建筑

6.9.5.1 建筑

6.9.5.1.1 工程概况

6.9.5.1.1.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况, 供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.5.1.1.2 动车段 (所、场) 房屋建筑概况

简述动车段 (所、场) 内房屋建筑的总规模, 总栋数, 再配以房屋表的形式说明。

6.9.5.1.2 自然特征

简述动车段 (所、场) 与房屋建筑相关的重点地段地形地貌、工程地质、水文地质、气象特征、地震动参数区划、不良地质与特殊岩土、场地稳定性和适宜性评价、结论及建议等。

6.9.5.1.3 设计说明

6.9.5.1.3.1 工程设计范围及内容

简述动车段 (所、场) 及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.9.5.1.3.2 总平面设计

主要阐述动车段（所、场）内的主要房屋布置，与线路的关系，与周围构筑物的关系，段所内消防车道设置情况以及场地出入口的位置等。

6.9.5.1.3.3 房屋设计说明

动车段（所、场）与周边道路、既有建构筑物的关系，与周边规划条件的关系，与周边地块开发的结合情况等。

6.9.5.1.3.4 建筑设计说明

建筑设计说明包括以下内容：

- a) 工程概况，包含建筑高度、层数、标高、防水等级、耐火等级、结构形式等内容，
- b) 墙体工程，包含墙体材料、技术标准等，
- c) 屋面工程，包含屋面构造、选用材料、技术要求等，
- d) 门窗工程，包含门窗选型、规格、详图等，
- e) 消防设计，包含总图的消防车道、救援场地，建筑单体的防火分区、防火疏散、防火设施、防火构造、防排烟设计等内容，
- f) 节能设计，包含建筑的外墙、屋面、门窗等各种维护结构及相关构造节点的节能设计。

6.9.5.1.4 环境保护措施

含减少建筑环境污染、利用地形条件、减少植被破坏等方面采取的主要措施。

6.9.5.1.5 节约能源措施

含房屋总平面布置、建筑体型系数、屋面、墙体及门窗等设计方面采取的保温隔热节能措施、新型节能材料、节能计算等。

6.9.5.1.6 施工注意事项及安全风险防范

6.9.5.1.6.1 风险识别与评估

对影响安全施工的环境和因素等可能引发的风险进行分析、识别和评估。

6.9.5.1.6.2 施工注意事项及安全风险防范

考虑周边环境、邻近建筑物、关键施工环节和部位、临近既有线、临时过渡工程、新结构、新材料、新工艺等施工的环境和因素，提出主要施工注意事项及安全风险防范的措施和意见。

6.9.5.1.7 运营维护注意事项及专项保养技术说明

针对主要建筑沉降观测、金属屋面、建筑幕墙、综合支吊架、特种建筑设备、钢结构防腐、防火涂层、特殊结构及特殊材料等设计情况，提出运营及维护注意事项及专项保养技术说明。

6.9.5.1.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 定员汇总表，分站、分专业列出，
- b) 房屋面积表，分站、分专业列出，
- c) 各类构筑物及附属工程数量表，分类、分项、分站列出，
- d) 房屋设备表，
- e) 采用标准图通用图览表，
- f) 有关协议、纪要及公文，

g) 图纸目录, 含图号、图纸册数及各册图纸张数。

6.9.5.1.9 附图

附图包括以下内容:

a) 房屋总平面布置图,

b) 单体房屋施工图,

c) 房屋附属工程施工图, 包括道路、实体围墙、栅栏、硬化地面、围墙大门等, 可分步分册出图。

6.9.5.2 结构

6.9.5.2.1 工程概况

工程地点, 工程周边环境, 工程分区, 主要功能及各单体或分区建筑的长、宽、高, 地上与地下层数, 各层层高, 主要结构跨度, 特殊结构及造型等。

6.9.5.2.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况, 供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.5.2.3 设计依据、原则及标准

结合城际铁路动车段、所、场结构特点, 阐述设计原则、设计依据和主要技术标准等内容。

设计依据包含场地自然条件、上一阶段批复文件、本专业所执行的主要规范和标准及其他需要说明的必要文件等内容。

主要技术标准包含设计工作年限、安全等级、抗震设防类别、主体结构抗震等级、基础设计等级等内容。

6.9.5.2.4 工程地质及水文地质概述

概述场区地形地貌, 地质构造, 岩土工程地质, 场地土类型及建筑场地类别, 水文地质, 场地地震效应, 围岩分类及土石可挖性分级, 不良地质和特殊岩土, 环境水及土的腐蚀性评价、工程评价、注意事项及建议。

6.9.5.2.5 主要荷载

阐述结构设计主要荷载, 例如楼面和屋面层荷载、吊顶荷载; 墙体荷载、特殊设备荷载; 楼面和屋面活载; 风荷载; 雪荷载; 地震作用, 包括设计地震分组、场地类别、场地特征周期、水平地震影响系数最大值等; 温度作用及地下室水浮力有关计算参数;

6.9.5.2.6 结构计算程序

明确结构整体计算及其他计算所采用的程序名称、版本号、编制单位。

6.9.5.2.7 主要结构材料

6.9.5.2.7.1 混凝土

明确混凝土强度等级、防水混凝土的抗渗等级、轻骨料混凝土的密度等级等。

6.9.5.2.7.2 砌体

明确砌体的种类及强度等级、干容重、砌筑砂浆的种类和等级、砌体结构施工质量控制等级等。

6.9.5.2.7.3 钢筋、钢绞线及高强钢丝

明确钢筋种类及使用部位、钢绞线或高强钢丝种类及其对应的产品标准等。

6.9.5.2.7.4 钢结构

明确钢材牌号和等级, 必要时提出物理力学性能和化学成分要求及其他要求, 如 Z 向性能、

碳当量、交货状态等。

6.9.5.2.7.5 特殊材料或产品

明确成品拉索、预应力结构锚具、成品支座、阻尼器等特殊产品的技术参数。

6.9.5.2.8 结构设计说明

6.9.5.2.8.1 基础及地下室工程

概述基础形式和基础持力层；地下室抗浮设计水位抗浮措施；基坑、承台坑回填要求；基础大体积混凝土的施工要求。

6.9.5.2.8.2 钢筋混凝土工程

概述各类混凝土构件的环境类别及钢筋保护层厚度；钢筋锚固长度、搭接长度、连接方式及要求；梁板起拱要求及拆模要求；后浇带的施工要求；特殊构件施工缝的位置及处理要求；预留孔洞统一要求；防雷接地要求等。

6.9.5.2.8.3 钢结构工程

概述采用钢结构的部位及结构形式、主要跨度等；焊接方法及材料；螺栓材料，注明螺栓种类，性能等级，高强螺栓接触面处理方法、摩擦面抗滑移系数，以及各类螺栓对应的产品标准等；焊钉种类及对应产品标准；钢构件的成形方式；焊缝质量等级及焊缝质量检查要求；钢构件制作要求；钢构件安装要求；钢构件防腐涂装要求等。

6.9.5.2.8.4 砌体工程

概述砌体墙的材料种类、厚度；砌体填充墙与框架梁、柱、剪力墙的连接要求或注明引用的标准图；砌体墙上门窗洞口过梁要求或注明引用的标准图；需要设置的构造柱、圈梁要求或注明引用的标准图

6.9.5.2.8.5 装配式结构工程（必要时）

概述装配式结构采用的材料及性能要求；预制构件详图及加工图；预制构件的生产和检验要求；预制构件的运输和堆放要求；预制构件现场安装要求；装配式结构验收要求。

6.9.5.2.9 采用新技术、新结构、新材料的设计说明

结合城际铁路动车段、所、场的结构特点，对结构设计中采用的新技术、新结构、新材料进行分析和论述。

6.9.5.2.10 施工主要事项及安全风险防范

考虑周边环境，临近建筑物、关键施工环节和部位、临时过渡工程等施工的环境和因素，提出城际铁路动车段、所、场安全风险防范的措施和意见

6.9.5.2.11 运营及维护注意事项

针对城际铁路动车段、所、场在运营维护期间的结构注意事项提出要求

6.9.5.2.12 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

6.9.5.2.13 附图

附图包括以下内容：

- a) 结构设计总说明，
- b) 基础平面图，

- c) 基础详图,
- d) 结构平面图,
- e) 钢筋混凝土构件详图,
- f) 混凝土结构节点构造详图,
- g) 钢结构设计施工图,
- h) 其他图纸。

6.9.6 通风与空调

6.9.6.1 概述

6.9.6.1.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对初步设计阶段对工点审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.6.1.2 工点工程概况

简述动车段(所、场)的工程概况,包含所在位置,附近敏感建筑情况,环评对噪声控制要求。

6.9.6.2 设计原则及技术标准

6.9.6.2.1 设计原则

说明本系统应具备的功能、应满足的技术要求。

6.9.6.2.2 设计标准

说明本系统执行的设计规范和设计标准,包含室内外设计参数、新风量、风速设计、空气质量要求、噪声控制、防排烟设计标准等,为通风空调系统计算及设计提供依据。

6.9.6.2.3 通风空调系统设计

包含施工设计说明、各子系统的系统形式、设计负荷、主要设备选型、运行模式及系统控制及其他需要说明的问题等,为图纸绘制、系统运行控制提供支撑。

6.9.6.2.4 控制及其设计

说明各通风空调系统控制模式、与设备监控、电力、防灾报警等专业接口。

6.9.6.2.5 设备减振防噪处理设计

说明通风空调采用的消声减振措施,包含设备选型,设备与基础之间采取的减振措施,设备与管道之间采取减振措施,消声器设置情况,必要时采取机房隔声措施等,保证系统噪声满足声环境控制要求。

6.9.6.2.6 环境保护措施

说明工点采用的环境保护措施,如风亭、冷却塔与敏感建筑间距,风亭及冷却塔的消声措施,冷却水系统的水处理措施等,保证通风空调系统对环境影响符合环保要求。

6.9.6.2.7 节约能源措施

说明采用节约能源的措施,如采用高效节能设备、智能控制系统等,保证通风空调系统满足节能要求,降低运行费用。

6.9.6.2.8 施工注意事项及安全风险防范

说明通风空调系统设备安装施工过程中可能出现的风险,如高空跌落等。说明为避免风险采取的安全风险防范措施。

6.9.6.2.9 运营及维护注意事项

说明工点需重点关注的主要设备运行维护注意事项。

6.9.6.2.10 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要设备材料表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

6.9.6.2.11 附图

附图包括以下内容：

- a) 总平面图，
- b) 各单体通风空调及防排烟系统原理图，
- c) 各单体通风空调及防排烟系统平面图、剖面图，
- d) 安装大样图。

6.9.7 给水排水

6.9.7.1 概述

6.9.7.1.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.7.1.2 周边市政管网概况

概述周边城市给排水管网情况，包括市政给水管道、排水管网的管网资料及市政给水管水源情况及水压；管网资料是开展给排水设计的基础。

6.9.7.2 设计接口

与区间、市政给排水管、建筑专业、结构专业、轨道专业、低压配电专业、通风空调专业、BAS 专业、FAS 专业、人防专业、装修专业等相关专业的接口；体现本专业和其它专业的设计界面，保证系统完整性，避免差、错、漏、碰。

6.9.7.3 设计原则

概述给排水系统设计遵循的基本要求和设计原则，给水水源和供水方式的选取原则，设备及管材的选取原则等，设计原则是给排水与消防设计的基础。

6.9.7.4 设计参数

概述给水系统各项用水量、水消防系统各项用水量标准及总用水量、排水系统的排水量等；设计参数为给排水设计提供数据支撑。

6.9.7.5 给水系统

概述生产及生活给水系统的水源、供水方式、生活水箱设置场所及容积、管网布置等；列出热水系统的设置场所、制热方式等。

6.9.7.6 水消防系统

概述消防水源情况及供水方式，列出消防水池、消防泵房、高位消防水箱的设置位置及消防水池、消防水箱的有效容积，列出室内外水消防系统用水量设计参数、消防水泵参数等，列出消防给水系统管网布置、消火栓设置、喷头参数等。保证水消防方案符合规范及当地消防部门、水务部门的规定。

6.9.7.7 排水系统

概述排水系统方案，列出排水体制、污水处理和排除方案、废水排放方案、雨水收集和排放方

案、雨水回用方案。

6.9.7.8 消火栓箱、灭火器的配置

概述消火栓箱的型号、箱体及栓口材质、灭火器的设置场所及危险等级、型号。

6.9.7.9 给排水及消防设备控制要求、方式和显示

概述变频给水泵、消防泵、排水泵等设备的控制要求，保证与相关专业接口的完整性。

6.9.7.10 管材及附件

概述给水、消防、排水管道的管材及连接方式，列出各类管道中阀门的类型和材质，列出水表、倒流防止器、铜芯闸阀、金属软管、金属波纹管、阻火圈、支吊架等的设置。保证管材、阀门及附件符合相关规范及运营主管部门等的要求。

6.9.7.11 节水节能措施

概述采取的节水、节能措施，例如选用节水器具、高效率设备等。

6.9.7.12 施工安装说明

概述施工安装的基本要求；列出管道布置、敷设与安装，支吊架，防腐及油漆，管道试压、冲洗、消毒等；安装说明对于施工起指导作用。

6.9.7.13 施工注意事项及安全风险防范

概述设备及管道安装过程中可能产生的施工安全风险及防范要求，防止安装过程中产生安全问题。

6.9.7.14 运营及维护注意事项

对设备维护需注意的事项进行说明。

6.9.7.15 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量表，
- b) 主要设备数量表，
- c) 图纸目录。

6.9.7.16 附图

附图包括以下内容：

- a) 出入段线给排水及消防平面图，
- b) 室外给排水总平面图，
- c) 各单体给排水及水消防平面图、给排水系统原理图，
- d) 水处理系统工艺流程图，
- e) 旅客列车泄污系统设计图。

6.9.8 牵引供电与电力

6.9.8.1 牵引供电系统

6.9.8.1.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.8.1.2 供电方案

6.9.8.1.2.1 牵引供电方式

阐述本工程主要段落采用的牵引供电方式。

6.9.8.1.2.2 牵引变电所电源电压等级

阐述本工程牵引变电所进线电源采用的电压等级。

6.9.8.1.2.3 牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所分布

阐述本工程牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所分布方案。

6.9.8.1.2.4 牵引供电运行方式及供电能力

阐述本工程牵引供电系统正常运行方式和故障运行方式，给出相应的供电能力校核说明。

6.9.8.1.2.5 电能质量分析及措施

阐述本工程牵引供电系统的电能质量分析及系统设计采取的措施。

6.9.8.1.3 外部电源对牵引变电所的供电方案

基于本工程牵引供电系统的需求，给出外部电源对牵引变电所的设想供电方案。

6.9.8.1.4 需要功率及用电量

阐述本工程需要功率及年用电量的统计结果（分省、区）。

6.9.8.2 牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所及牵引供电调度

6.9.8.2.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.8.2.2 设计说明

6.9.8.2.2.1 气象区、设计用气象条件、污秽区划分及主要地质情况

阐述动车段（所、场）所在区域的气象条件、地质条件。

6.9.8.2.2.2 动车段（所、场）内所址选定

阐述动车段（所、场）内牵引变电设施的设置情况。

6.9.8.2.2.3 既有供电设施概况及改建说明

调研既有牵引供电设施现状，阐述利用改造既有供电设施方案。

6.9.8.2.2.4 主接线及运行方式

阐述动车段（所、场）内牵引变电所的主接线方案及运行方式

6.9.8.2.2.5 主要设备材料选型及技术参数

阐述动车段（所、场）内牵引变电所的主要设备选型方案。

6.9.8.2.2.6 总平面及房屋布置

阐述动车段（所、场）内牵引变电所亭的总平面布置及房屋平面布置方案

6.9.8.2.2.7 基础、构架类型及计算条件

阐述动车段（所、场）内牵引变电所亭的基础、设备架构方案

6.9.8.2.2.8 继电保护配置及自动装置

阐述动车段（所、场）内牵引变电所亭的继电保护方案

6.9.8.2.2.9 自用电系统

阐述动车段（所、场）内牵引变电所亭的自用电系统方案

6.9.8.2.2.10 防雷、接地及回流

阐述动车段（所、场）内牵引变电所亭的防雷、接地极牵引回流方案

6.9.8.2.2.11 牵引供电调度和远动系统

阐述供电调度系统方案及调度区划分情况、阐述供电调度系统方案及辅助监控系统方案。

6.9.8.2.2.12 牵引供电智能运维系统包括以下内容：

- a) 供电智慧运维系统架构，阐述牵引供电智能运维系统总体架构，
- b) 在线监测装置，阐述牵引供电智能运维系统的底层在线监测方案，
- c) 接口与通道，阐述牵引供电智能运维系统与其他系统间的接口界面及通道要求。

6.9.8.2.2.13 牵引变电设施的过渡方案

阐述牵引变电设施的过渡方案。

6.9.8.2.3 接口设计

描述项目牵引变电专业与其他专业、其他工程间的接口界面。

6.9.8.3 接触网

6.9.8.3.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.8.3.2 接触网主要技术标准

6.9.8.3.2.1 气象区、设计用气象条件、污秽区划分及主要地质情况

设计用气象条件主要包含最高气温、最低气温、风偏设计风速、结构设计风速、基本风压、最大风速时气温、覆冰厚度、雷暴日、海拔高度、主要地质情况等，作为接触网系统、结构的设计输入条件；污秽区划分作为绝缘子泄露距离的设计依据。

6.9.8.3.2.2 接触网新建及改建范围

阐述接触网新建及改建工程范围。

6.9.8.3.2.3 悬挂类型、导线及张力选择

阐述接触网悬挂类型，接触线、承力索、附加导线（回流线、架空地线、避雷线、供电线等）等线材的规格及张力。

6.9.8.3.2.4 主要设备器材选择

阐述隔离开关、分段绝缘器、避雷器等接触网主要设备规格。

6.9.8.3.2.5 主要方案及参数

阐述接触线高度及坡度、结构高度、跨距长度、锚段长度、补偿方式、中心锚结、侧面限界、绝缘距离、锚段关节、道岔区接触网布置方式等主要技术方案及参数。

6.9.8.3.2.6 支柱、吊柱及基础类型选择

阐述接触网支柱、吊柱、硬横跨，基础型号的选用原则。

6.9.8.3.2.7 接触网装配、下锚补偿安置方式

阐述接触网装配（接触网支持装置、定位装置），下锚及补偿安装方式设计原则。

6.9.8.3.2.8 供电分段设置

阐述接触网供电分段设置原则等。

6.9.8.3.2.9 附加导线安装方式

阐述附加导线（回流线、架空地线、避雷线等）安装方式。

6.9.8.3.2.10 隔离开关设置

阐述接触网隔离开关设置原则。

6.9.8.3.2.11 防雷

阐述接触网防雷设计方案。

6.9.8.3.2.12 接地及回流

阐述接触网接地（工作接地、安全接地、设备接地、避雷线接地、电缆接地等），回流系统设

计方案。

6.9.8.3.2.13 出入段线敞开段、上盖范围的接触网设计

阐述出入段线敞开段、上盖范围等特殊区段的接触网悬挂安装方案、特殊设计等。

6.9.8.3.2.14 接触网防护

阐述防恐、预绞式防护、标志牌、防撞、防腐、防松、防鸟、防污染等防护措施。

6.9.8.3.3 关键设备材料的主要技术性能要求

包含接触线、承力索、附加导线、吊柱、支柱、接触网零部件、绝缘子、隔离开关、分段绝缘器、避雷器等关键设备材料的主要技术性能要求。

6.9.8.3.4 接触网预配实施方案

包含工厂化预配车间要求、腕臂吊弦预配计算要求。

6.9.8.3.5 接口设计

包含本工程与其他工程的接口，接触网专业与其他专业（线路、站场、桥梁、路基、隧道、建筑、结构、车辆、行车、环保、通信、信号、供电、变电、电力、综合接地等）的接口。

6.9.8.3.6 接触网智能运维

包含接触网智能运维系统架构、设备以及相关接口配套方案等。

6.9.8.4 电力

6.9.8.4.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.8.4.2 设计说明

6.9.8.4.2.1 外部电源方案

阐述本工程沿线的主要外部电源的接引位置，描述外部电源引入的方式。

6.9.8.4.2.2 电力供电系统方案

阐述本工程相关的电力供电方案。

6.9.8.4.2.3 变、配电所设置方案

阐述本工程电力供配电设施（包括配电所、变电所）分布方案的说明，主接线方案、运行方式、保护配置、设备选型。

6.9.8.4.2.4 高低压电力线路

阐述本工程外部电源线路、电力贯通线路、站场高低压供电线路等敷设方式，线缆的选型及规格。

6.9.8.4.2.5 电力远动系统

阐述本工程电力远动系统方案。

6.9.8.4.2.6 其他系统

阐述本工程低压配电的方案，包括大型建筑物、构筑物的供电及照明（包括大型构筑物的线缆选型、灯具选型、照度要求、防雷接地）等。

6.9.8.4.2.7 各类型设备选型及主要技术标准

阐述本工程各类电力供电设备的选型及主要技术标准。

6.9.8.4.3 接口设计

阐述电力专业与其他专业、其他工程间的接口界面。

6.9.9 通信、信号、信息与综合监控

6.9.9.1 通信

6.9.9.1.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况概述

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.9.1.2 设计说明

6.9.9.1.2.1 专用通信系统

内容需体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求，专用通信系统包括以下内容：

- a) **传输及接入系统**，包括系统组成、网络结构、传输设备类型的选定、配置以及与相关传输系统的互通、既有传输系统的利用等内容，
- b) **电话交换系统**，包括系统组成、网络结构、编号计划及中继方式、与相关电话交换网的互通等内容，
- c) **数据通信网**，包括系统组成、网络结构、设备类型选定及配置、与相关数据通信网的互通等内容，
- d) **调度通信系统**，包括系统组成、网络结构、设备类型的选定以及与相关通信网的互通等内容，
- e) **移动通信系统**，包括系统制式的选择、系统组成、网络结构、覆盖场强预测及弱场区的处理，对 GSM-R 系统还应说明话务量的预测、枢纽及交叉并线区段频率规划，与相关通信网的互通、编号原则及业务接入等内容，
- f) **车地无线通信系统**，包括系统制式的选择、系统组成、网络结构等内容，
- g) **会议电视系统**，包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有会议电视网的互通等内容，
- h) **综合视频监控系统**，包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容，
阐述区域节点、接入节点的主要设备配置。特别要明确图像质量分析诊断以及视频网络安全管控功能的实现方案；阐述采集点的设置原则及终端的配置原则，包括设置地点、摄像机选型、安装方式等。明确是否采用云存储，明确采用站站设存储还是多站集中存储，
- i) **时钟同步系统**，包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容，阐述主备用时钟设备的利用情况，对于新设时钟设备的项目，应详细说明新设的必要性，
- j) **时间同步系统**，包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容，阐述时间同步设备的利用情况及信息等专业时间同步信号的接引方案，
- k) **综合网络管理系统**，包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容，根据项目情况说明接入综合网管系统的各通信系统。不同调度中心接入系统不同时要特别说明或单独列表；阐述综合网管系统的扩容方案，并根据实际需求，明确综合网管系统复示终端的设置方案，
- l) **通信电源**（含外供交流电源及供电方式、交流电源设备、直流电源设备、电源及设备房屋环境监控系统等），包括系统构成、网络结构、设备配置等内容。阐述交流电源设备的设置方案及直流电源设备的设置方案，包括设置地点、容量及后备时间。利用既有电源设备时，应明确是否需要扩容以及扩容方案；阐述监控中心设备、监控站、终端的设置方案，复示终端设置要考虑信号专业的需求；阐述与综合视频及照明系统的互联方案，
- m) **通信线路**，包括通信线路类型、径路及防护措施、既有通信线路的利用等内容，阐述干线

光缆设置方案，包括光缆选型、主要径路、引入方案，对于干线光缆敷设范围与新建线路范围不一致的情况，特别是在既有线路敷设光缆的情况，应特别说明；阐述光缆引入通信基站、长大隧道内敷设的低频对称电缆方案；阐述区间光缆设置方案，包括光缆选型、主要径路，承载业务、引入方案；阐述安全数据网等其他专业所需的额外敷设的光缆，包括光缆条数、芯数、主要径路及用途。具体项目中，若存在利用既有光缆中的纤芯、利用在建线路光缆中的纤芯、新设光缆后置换既有光缆纤芯等情况，应予以说明，

- n) **防雷及接地**，包括系统构成及功能，独立设置接地装置时，应特别说明设置地点以及设置方案，
- o) **其他**。

6.9.9.1.2.2 公安通信系统

内容需体现粤港澳大湾区城际铁路属地化运营的需求，公安通信系统包括以下内容：

- a) **公安传输系统**，包括系统组成、网络结构、传输设备类型的选定、设备配置以及与相关传输系统的互通等内容，
- b) **公安信息网系统**，包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容，
- c) **公安视频专网系统**，包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容，
- d) **公安专用电话系统**，包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容，
- e) **公安、消防无线通信系统**，包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容，
- f) **公安视频监控系统**，包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容，
- g) **公安视频会议系统**，包括设备配置、系统功能、系统构成等内容，
- h) **公安智能综合信息采集系统**，包括设备配置、系统功能、系统构成等内容。（可根据各地建设标准设置），
- i) **可视化应用系统**，包括设备配置、系统功能、系统构成等内容。（可根据各地建设标准设置）
- j) **公安电源系统**，包括外供交流电源及供电方式、电源设备、电源及设备房屋环境监控系统等内容，
- k) **公安通信线路**，包括通信线路类型、径路及防护措施、既有通信线路的利用等内容，
- l) **其他**。

6.9.9.1.2.3 民用通信系统

民用通信系统包括以下内容：

- a) **主要设计原则**，明确主要涉及原则及设计内容，
- b) **电源及接地**，包括外供交流电源及供电方式、电源设备、电源及设备房屋环境监控系统等内容。

6.9.9.1.3 与其他专业设计接口的说明

阐述通信专业与其他专业、相关工程间的接口界面。

6.9.9.1.4 机构设置、房屋及定员

明确车间、工区设置情况、管辖范围及定员。

6.9.9.2 信号

6.9.9.2.1 概述

6.9.9.2.1.1 与相邻工程界面

6.9.9.2.2.2 其他专业工程设计情况（包含与信号设计相关的上序专业设计情况，如线路、桥、隧道、行车、站场、建筑、轨道、电力、牵引供电、灾害监测（如有）等）

6.9.9.2.2 既有信号设备概况

概述既有信号设备概况、既有车站到发线布置情况、股道数量及到发线长度、区间和站内正线无缝线路铺设情况、既有信号设备房屋使用情况、维护管理模式及机构设置情况等。

6.9.9.2.3 设计说明

6.9.9.2.3.1 信号系统设计方案（分述信号系统设计方案、组网、设备配置）

包括以下内容：

- a) 调度集中/列车自动监控子系统（含调度分界设计），
- b) 列车运行控制/列车自动防护子系统，
- c) 区间闭塞/列车自动运行子系统，
- d) 联锁，
- e) 信号集中监测，
- f) 电源设备，
- g) 其他信号设备（动车段/所控制集中系统、调车防护、道岔缺口监测等），
- h) 与相邻工程结合的设计。

6.9.9.2.3.2 信号设备防护措施包括以下内容：

- a) 干扰及防护，
- b) 防雷及接地，
- c) 其他防护（强弱电电缆隔离、箱梁接缝处电缆隔离等）。

6.9.9.2.3.3 机构设置、定员、房屋、维修器材及备品备件（含信号设备维护管理分界）

主要描述信号专业生产房屋及面积、维修机构设置情况及定员（含信号设备维护管理分界）、维修工器具及备品备件配置情况。

6.9.9.2.3.4. 其他

6.9.9.2.4 相关工程设计方案及设计原则

本工程与其他工程存在接口界面时，描述与相关工程的分界范围、设计原则等。

6.9.9.3 信息与综合监控

6.9.9.3.1 概述

6.9.9.3.1.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.9.9.3.1.2 相关信息系统概况

概述相关信息系统建设情况，包括动车组管理信息系统建设情况、安防相关系统建设情况等。

6.9.9.3.2 设计说明

6.9.9.3.2.1 总体构成

阐述动车组管理信息系统、综合监控系统、安防相关信息系统、火灾自动报警系统、机电设备监控系统、办公管理信息系统、综合布线系统等系统构成。

6.9.9.3.2.2 动车组管理信息系统

阐述动车组管理信息系统总体方案，中心和基地（段、场）设置原则，系统设置情况。

6.9.9.3.2.3 综合监控系统

阐述综合监控系统总体方案，中心和基地（段、场）设置原则，系统设置情况。

6.9.9.3.2.4 安防相关信息系统

包含视频监控系统、门禁系统、安检系统、求助告警系统、入侵报警系统及周界报警系统。

6.9.9.3.2.5 火灾自动报警系统

阐述火灾自动报警系统系统构成、系统设置和功能。

6.9.9.3.2.6 机电设备监控系统

阐述机电设备监控系统系统构成、系统设置和功能。

6.9.9.3.2.7 办公管理信息系统

阐述办公管理信息系统总体方案，中心和基地（段、场）设置原则，系统设置情况。

6.9.9.3.2.8 综合布线系统

阐述综合布线系统方案，桥架、办公网络、电话网络等设置原则，系统设置情况。

6.9.9.3.2.9 其他信息系统

阐述其他信息系统方案及设计原则，如智慧系统（若有）等。

6.9.9.3.2.10 相关系统利用、改建及过渡方案

阐述相关信息系统利用及改建方案，包括信息系统设计原则及方案，系统设置情况。（适用于延伸线或同一运营主体等情况）。

6.9.9.3.3 与其他专业设计接口的说明

阐述本专业与通信、电力、土建等专业接口。

6.9.9.3.4 机构设置、房屋及定员

信息机房的设置，维护机构的设置及相关定员等。

6.10 通风与空调

6.10.1 通风与空调系统

6.10.1.1 概述

6.10.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.10.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.10.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.10.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.10.1.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.10.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.10.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准充分体

现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.10.1.2 设计原则及技术标准

6.10.1.2.1 设计原则

说明本系统应具备的功能与应满足的技术要求，注意需要明确换乘站及自然形成空间部分设计原则。

6.10.1.2.2 设计标准

说明本系统应执行的设计规范和设计标准，包含室内外设计参数、新风量、冷负荷计算原则及相应参数取值、风速设计、空气质量要求、噪声控制、防排烟设计等标准。

6.10.1.3 系统制式与组成

说明本工程在施工图阶段采用的系统制式，包含冷源形式、车站公共区通风空调系统形式与设备管理用房通风空调形式。

6.10.1.4 系统计算结果

列出全线工点设计冷量、风量计算结果；说明区间射流风机设置情况，以指导工点射流风机配合布置。

6.10.1.5 系统运行模式与控制工艺设计

说明系统控制级别，通风及防排烟系统、空调系统的控制工艺程序及模式。

6.10.1.6 主要设备选型

说明冷水机组、组合式空调机组、空调器、水泵、冷却塔、隧道风机、排热风机、组合式风阀、消声器、射流风机、变频多联空调、轴流风机等环控主要设备的国产化和性能等选型要求，指导各工点主要设备选型。

6.10.1.7 通风空调设备的消声与减振措施

说明通风空调采用的消声减振措施，包含设备选型，设备与基础之间采取的减振措施，设备与管道之间采取的减振措施，消声器设置情况。必要时应采取机房隔声措施。

6.10.1.8 其他需要说明的问题

说明本工程其他需重点说明内容，如全线分期建设情况、既有线改造及特殊消防设计等内容。

6.10.1.9 附图

附图包括以下内容：

- a) 全线隧道通风系统原理图，
- b) 全线隧道通风空调设备控制模式图。

6.10.2 车站及其他工点系统

6.10.2.1 概述

6.10.2.1.1 工点工程概况

简述车站、分区所、牵引变电所及隧道洞室等工点的工程概况，包含所在位置、附近敏感建筑情况及环评对噪声控制要求。地下车站还需说明长度超过 60m 的出入口情况与冷却塔设置情况。

6.10.2.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对初步设计阶段对工点审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.10.2.2 设计原则及标准

6.10.2.2.1 设计原则

说明本系统应具备的功能、应满足的技术要求。

6.10.2.2.2 设计标准

说明本系统执行的设计规范和技术标准，包含室内外设计参数、新风量、风速设计、空气质量要求、噪声控制、防排烟设计等标准，为通风空调系统设计提供依据。

6.10.2.3 通风空调系统设计

包含工点通风空调系统各子系统的系统形式、设计负荷、主要设备选型、运行模式及系统控制、减振降噪措施、卫生防疫措施、管道材料及保温等。为工点通风空调系统图纸绘制、系统运行提供支撑。

不同工点的通风空调系统形式包括以下内容：

- a) 车站工点包含隧道通风系统、公共区通风空调系统、设备及管理用房通风空调系统、空调水系统及防排烟系统等，
- b) 分区所、牵引变电所及隧道洞室等工点包含各自设备管理用房通风空调系统及防排烟系统。

6.10.2.4 节约能源措施

说明工点采用节约能源的措施，如采用高效节能设备、智能控制系统等，保证通风空调系统负荷节能要求，减少运行费用。

6.10.2.5 环境保护措施

说明工点采用的环境保护措施，如风亭、冷却塔与敏感建筑控制间距，风亭及冷却塔的消声措施，冷却水系统的水处理设备等等。

6.10.2.6 施工安装说明

包含各类施工安装要求用以指导通风空调设备系统施工安装，具体包括以下内容：

- a) 确定的设计或施工界面说明，
- b) 设备运输、吊装、安装顺序说明，
- c) 各类设备的安装说明，
- d) 材料选用及材料的技术要求，
- e) 对相关专业的要求，
- f) 施工安装参考图集。

6.10.2.7 施工注意事项及安全风险防范

说明通风空调系统设备安装施工过程中可能出现的风险，如高空跌落等。说明为避免风险采取的安全风险防范措施。

6.10.2.8 运营及维护注意事项

说明工点中需重点关注的主要设备运行维护注意事项。

6.10.2.9 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要设备材料数量表，
- b) 图纸目录。

6.10.2.10 附图

附图包括以下内容：

- a) 工点总平面图，比例 1:500，
- b) 工点通风空调系统原理图：
 - 1) 车站工点包含隧道通风系统、通风空调系统、防排烟系统及空调水系统原理图，

- 2) 分区所、牵引变电所及隧道洞室等其他工点包含通风空调系统、防排烟系统及空调水系统原理图。
- c) 工点通风空调系统平剖面图, 比例 1:100 或 1:50:
 - 1) 车站工点包含站厅层、站台层、出入口及换乘通道、设备及管理用房通风空调系统、防排烟系统及空调水系统平剖面图,
 - 2) 分区所、牵引变电所及隧道洞室等其他工点包含各生产、管理设备房屋分层的通风空调系统、防排烟系统及空调水系统平剖面图。
- d) 设备安装大样图, 比例 1:50,
- e) 系统设备控制模式表。

6.11 给水排水

6.11.1 给排水与水消防

6.11.1.1 概述

6.11.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.11.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据, 为设计方案提供支撑。

6.11.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.11.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.11.1.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况, 供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.11.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段(所、场)配置等内容, 以说明项目整体建设规模及内容。

6.11.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准, 包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础, 充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.11.1.1.5 沿线站址处城市给排水管网现状及规划情况

概述沿线站址处城市给排水管网情况, 包括市政给水管道、排水管网的管网资料及市政给水管水源情况及水压; 管网资料是开展给排水设计的基础资料。

6.11.1.2 设计范围及设计接口

概述给排水系统的设计范围, 与区间/车站、市政给排水管、轨道专业、建筑专业、结构专业、装修专业、低压配电专业、通风空调专业、人防专业、BAS 专业、FAS 专业等的接口, 体现本专业和其它专业的设计界面, 保证系统完整性, 避免差、错、漏、碰。

6.11.1.3 设计原则

概述给排水系统设计遵循的基本要求和设计原则，给水水源和供水方式的选取原则，设备及管材的选取原则等，设计原则是开展给排水设计的基础。

6.11.1.4 设计参数

概述给水系统各项用水量、水消防系统各项用水量标准及总用水量、排水系统的排水量，设计参数为给排水设计提供数据支撑。

6.11.1.5 给水系统

概述生产及生活给水系统的水源情况、供水方式、用水场所、卫生器具设置等。

6.11.1.6 水消防系统

概述消防水源情况及供水方式，列出消防水池、消防泵房、高位消防水箱的设置位置及消防水池、消防水箱的有效容积，列出室内外水消防系统用水量设计参数、消防水泵参数等，列出消防给水系统管网布置、消火栓设置、喷头参数等。保证水消防方案符合规范及当地消防部门、水务部门的规定。

6.11.1.7 排水系统

概述排水系统方案，列出排水体制、污水处理和排除方案、废水排放方案、雨水收集和排放方案、雨水回用方案。

6.11.1.8 消火栓箱、灭火器的配置

概述消火栓箱的型号、箱体及栓口材质等，列出灭火器的设置场所及危险等级、型号，保证灭火器的配置数量及布置符合相关规范要求。

6.11.1.9 给排水及消防设备控制要求、方式和显示

概述电动蝶阀、消防泵、排水泵等设备的控制要求，保证与相关专业接口的完整性。

6.11.1.10 管材及附件

概述给水、消防、排水管道的管材及连接方式，列出各类管道中阀门的类型和材质，列出水表、倒流防止器、铜芯闸阀、金属软管、金属波纹管、阻火圈、支吊架等的设置。保证管材、阀门及附件符合相关规范及运营主管部门等的要求。

6.11.1.11 节水节能措施

概述项目采取的节水、节能措施，例如选用节水器具、高效率设备等。

6.11.1.12 施工安装说明

概述施工安装应遵循的相关规范、管材应符合的相关标准，列出管道布置、敷设与安装，支吊架，防腐及油漆，管道试压、冲洗、消毒等；安装说明对于施工起指导作用。

6.11.1.13 给排水抗震设计

概述抗震的设计要求和设计措施，包括抗震产品需遵循的标准、需抗震设计的给排水管道及设备类型等；保证抗震设计满足相关规范要求。

6.11.1.14 施工注意事项及安全风险防范

概述设备及管道安装过程中可能产生的施工安全风险及防范要求，防止安装过程中产生安全问题。

6.11.1.15 运营及维护注意事项

对设备维护所需注意的事项进行说明。

6.11.1.16 附件

附件包括以下内容：

a) 主要工程数量汇总表，

- b) 主要设备数量表,
- c) 图纸目录。

6.11.1.17 附图

附图包括以下内容:

- a) 各站室外给排水总平面图,
- b) 给排水及消防平面图:
 - 1) 车站工点包含站厅层、站台层、出入口及换乘通道的给排水及消防平面图,
 - 2) 分区所、牵引变电所及隧道洞室等其他工点包含土建范围内的给排水及消防平面图。
- c) 给排水及消防系统图:
 - 1) 车站工点包含站厅层、站台层、出入口及换乘通道的给排水及消防系统图,
 - 2) 分区所、牵引变电所及隧道洞室等其他工点包含土建范围内的给排水及消防系统图。
- d) 污水泵房、主废水泵房及消防泵房大样图,
- e) 污水处理站给排水及消防平面图、水处理系统工艺流程图,
- f) 全线区间给排水及消防平面图。

6.11.2 自动灭火系统

6.11.2.1 概述

6.11.2.1.1 工程概况

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围;概述车站、动车段(所、场)中设置自动灭火系统的具体场所,设置场所应结合相关规范要求及上序专业提资确定。

6.11.2.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.11.2.2 设计原则

概述自动灭火系统灭火介质、控制方式、设备选型原则,作为自动灭火系统设计的基础。

6.11.2.3 设计接口

概述自动灭火系统与建筑、动力照明、FAS系统、BAS系统、通风空调等相关专业的接口等,体现本专业和其它专业的设计界面,保证系统完整性,避免差、错、漏、碰。

6.11.2.4 系统设计

概述自动灭火系统的设计参数、系统组成、系统控制方式等,保证系统设计符合规范、环保的要求。

6.11.2.5 系统安装

概述自动灭火系统的设备、管道、喷头等安装要求,安装说明对于施工起指导作用。

6.11.2.6 其他需要说明的问题

概述设备及管道安装过程中可能产生的施工安全风险及防范要求,防止安装过程中产生安全问题。

6.11.2.7 附件

附件包括以下内容:

- a) 主要工程数量汇总表,
- b) 主要设备数量表,

c) 图纸目录。

6.11.2.8 附图

附图包括以下内容：

- a) 管网系统图，
- b) 管网布置图，
- c) 气瓶间/高压细水雾泵房大样图，
- d) 安装大样图。

6.11.3 海绵城市

6.11.3.1 概述

6.11.3.1.1 项目概况

简述项目用地面积、海绵城市设计范围、雨型分区、用地类别及所在位置上层规划年径流总量控制率等。

6.11.3.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.11.3.2 海绵城市分类定位及目标

根据项目的类型及所在区域，参考国家、地方海绵城市相关规定，列出项目年径流总量控制率取值、雨水管网重现期取值、面源污染消减率取值、海绵城市建设目标表等内容，明确海绵城市设计需要达到的目标。

6.11.3.3 海绵城市规划设计要点及技术措施

6.11.3.3.1 项目绿地设计要点及措施

概述项目室外绿地的设置，列出下凹式绿地及雨水花园的设置、绿地植物的选取原则等，保证绿地设计的合理性。

6.11.3.3.2 道路广场

概述项目透水铺装的设置情况，列出人行道、广场等采用的铺装类型。

6.11.3.3.3 绿化屋顶

概述项目绿化屋顶的设置场所，阐述绿色屋顶对于减少屋面径流总量和径流污染负荷的作用。

6.11.3.3.4 排水系统设计要点及措施

概述排水系统的设计要点，在设计中考虑海绵城市的影响以及经济、安全等因素，不同汇水区域采取不同管径合理优化排水系统。

6.11.3.3.5 雨水径流、溢流系统、排水系统的衔接关系

概述绿地、溢流口及雨水管网等的衔接关系以及透水铺装的设置情况，保证项目的年径流总控制率达到要求。

6.11.3.4 海绵城市各类指标

6.11.3.4.1 汇水分区划分

根据项目地形标高划分汇水分区，列出每个汇水分区的面积及雨水收集、排放方案；汇水分区的划分是进行海绵城市设计的基础。

6.11.3.4.2 计算原理

结合海绵城市建设技术指南，根据控制目标，确定项目低影响开发设施规模的计算方法。

6.11.3.4.3 年径流控制率

概述不同汇水分区的所需调蓄容积和有效调蓄容积，确保年径流总量控制率达标。

6.11.3.4.4 污染物消减率

概述不同汇水分区的绿色屋顶、下凹式绿地、透水铺装等各项海绵设施的面源污染总消减率。

6.11.3.4.5 雨水管网设计参数

概述雨水排水管网的暴雨强度公式及设计重现期等设计参数，阐述雨水系统的最终出路。

6.11.3.4.6 透水铺装率

概述不同汇水分区的透水铺装面积及项目总的透水铺装率。

6.11.3.4.7 绿地生物滞留设施比例

概述不同汇水分区的绿地生物滞留设施的面积及项目的绿地生物滞留设施总比例。

6.11.3.4.8 绿色屋顶率

概述不同汇水分区的绿色屋顶面积及项目的绿色屋顶总比率。

6.11.3.4.9 不透水下垫面径流控制比例

概述不同分区的不透水下垫面实现径流控制的面积及项目不透水下垫面径流控制总比例。

6.11.3.5 附件

附件包括以下内容：

- a) 建设项目海绵设施建设目标表，
- b) 建设项目海绵城市专项设计方案自评表，
- c) 主要设备及材料表。

6.11.3.6 附图

附图包括以下内容：

- a) 汇水分区图，
- b) 海绵城市设施布局图，
- c) 场地竖向及径流组织图，
- d) 室外排水平面图，
- e) 海绵城市设施大样图。

6.12 牵引供电

6.12.1 牵引供电系统

6.12.1.1 概述

6.12.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.12.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.12.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.12.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.12.1.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.12.1.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.12.1.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与地方要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.12.1.1.5 相邻铁路电气化现状、规划标准

概述相邻电气化铁路牵引网供电方式、供电设施分布、接触网主要技术标准的现状及其规划。

6.12.1.1.6 相关既有牵引供电系统设备概况

概述既有牵引供电系统设备状况。

6.12.1.2 供电方案

6.12.1.2.1 供电计算基础资料

阐述供电计算的主要设计输入性基础资料，包括列车类型、追踪间隔、列车开行方案等。

6.12.1.2.2 牵引供电方式

阐述本工程各主要段落采用的牵引供电方式。

6.12.1.2.3 牵引变电所电源电压等级

阐述本工程各牵引变电所进线电源电压等级。

6.12.1.2.4 牵引变电所、开闭所、分区所、AT 的分布

阐述本工程牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所分布方案。

6.12.1.2.5 牵引网电气参数计算

阐述本工程牵引网电气参数计算过程和结论，用于确定牵引网主要导线选型。

6.12.1.2.6 牵引变压器类型与容量

阐述本工程各牵引变电所、自耦所的变压器类型、数目与安装容量。

6.12.1.2.7 牵引网导线的电流分配及导线选择

阐述本工程牵引网导线的电流分配计算和载流量校核结果，给出牵引网导线选择结论。

6.12.1.2.8 牵引能耗及电能损失计算

阐述本工程牵引能耗及电能损失计算结果。

6.12.1.2.9 供电系统的运行方式

阐述本工程牵引供电系统的正常和故障运行方式。

6.12.1.2.10 牵引网正常运行和故障运行状态下的供电能力分析

阐述牵引网正常运行下的供电能力分析结果和故障运行状态下的供电能力分析结果，校验方案供电能力是否满足要求。

6.12.1.2.11 电能质量分析及措施

对功率因数、谐波、负序等主要电能质量问题进行分析，并给出建议的治理措施。

6.12.1.2.12 设计方案主要技术经济指标

阐述牵引供电系统设计方案的主要技术经济指标。

6.12.1.3 外部电源对牵引变电所的设想供电方案

基于本工程牵引供电系统的需求，给出外部电源对牵引变电所的设想供电方案。

6.12.1.4 需要功率及用电量

阐述本工程需要功率及年用电量的统计结果（分省、区）。

6.12.1.5 环境保护措施

阐述项目牵引变电设计中所涉及的环保措施，说明工程设计在环保方面的符合性。

6.12.1.6 节约能源措施

阐述项目牵引变电设计中所涉及的节约能源措施，说明工程设计在节能方面的符合性。

6.12.1.7 施工注意事项及安全风险防范

说明项目牵引供电施工中应重点注意的事项及安全防范措施。

6.12.1.8 运营及维护注意事项（保障正常使用功能的养护说明）

说明项目牵引供电运行维护中应重点注意的事项。

6.12.2 牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所及牵引供电调度

6.12.2.1 设计依据

6.12.2.1.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.12.2.1.2 执行的相关规范和标准

概述牵引变电专业最新的规范、标准，作为本阶段牵引变电专业的设计依据。

6.12.2.1.3 项目相关的会议纪要及公文

概述项目相关的会议纪要及公文，作为本阶段牵引变电专业的设计依据。

6.12.2.2 设计说明

6.12.2.2.1 气象区、设计用气象条件、污秽区划分及主要地质情况

简述沿线地形地貌、水文、气象、地震动参数、地质、不良地质及污秽区的分布情况，作为牵引变电专业基础结构、设备选型的设计输入条件；地形地貌、水文为牵引变电所亭选址的依据，气象、地震动参数为牵引变电所亭结构设计的依据，地质、不良地质为牵引变电所亭基础设计的依据，污秽区划分作为高压设备爬电距离选择的依据。

6.12.2.2.2 牵引变电所、开闭所、分区所、自耦所所址选定

阐述项目牵引变电所亭的分布情况，包括选址原则、场坪标高要求、所址里程、所址位于线路左右侧情况、所址距线路中心距离等关键信息。

6.12.2.2.3 既有供电设施概况及改建说明

阐述与项目相关的既有牵引变电设施的现状，包括既有牵引变电设施的主接线、布置方式、设备选型、使用情况等关键信息，在此基础上重点阐述项目对既有牵引变电设施的改造方案、改造对既有牵引变电设施正常运行工况的影响程度。

6.12.2.2.4 主接线及运行方式

阐述项目牵引变电所亭的主接线方案及运行方式。

6.12.2.2.5 主要设备材料选型及技术参数

详述项目牵引变电专业的主要设备选型方案，包括设备选型的引用规范、设备的关键参数、设

备的技术要求。

6.12.2.2.6 总平面及房屋布置

阐述项目牵引变电所亭的总平面方案及房屋平面布置方案。

6.12.2.2.7 基础、构架类型及计算条件

阐述项目牵引变电所亭内的基础、设备架构方案，包括设备基础的设计输入资料、设备基础的类型，设备架构的设计输入资料、设备架构类型、设备架构受力大小及角度要求、设备架构材质要求、设备架构防腐要求。

6.12.2.2.8 继电保护配置及自动装置

阐述项目牵引变电所亭内的系统保护方案，包括项目牵引供电系统内部的就地保护、站域保护、广域保护方案，项目与其他存在接口界面项目的牵引供电系统保护配合方案，及项目与电力系统间的信息直采直送方案、光差保护方案。

6.12.2.2.9 自用电系统

阐述项目牵引变电所亭内的自用电系统方案，包括交流系统方案、直流系统方案。

6.12.2.2.10 防雷、接地及回流

阐述项目牵引变电所亭的一次设备防雷方案、二次防雷方案、一次地网接地降阻方案、二次设备接地方案、27.5KV 电力电缆接地方案、护层保护器选型方案及牵引回流方案。

6.12.2.2.11 牵引供电调度和远动系统

6.12.2.2.11.1 牵引供电调度及调度区划分

阐述项目供电调度系统方案，包括项目供电调度接入既有调度所的情况、供电调度台的设置情况、供电调度区域划分及供电调度系统构成方案。

6.12.2.2.11.2 远动系统

阐述项目供电运动系统方案，包括系统构成、通道构成、复示系统设置情况、系统主要功能及技术要求。

6.12.2.2.11.3 辅助监控系统构成

阐述项目辅助监控系统方案，包括系统构成、通道构成、复示系统设置情况、系统主要功能及技术要求。

6.12.2.2.12 牵引供电智能运维系统

6.12.2.2.12.1 供电智慧运维系统架构

阐述项目牵引供电智能运维系统总体架构，包括供电智慧运维系统的层级架构、主站设置情况及系统主要功能。

6.12.2.2.12.2 在线监测装置

阐述项目牵引供电智能运维系统底层的在线监测方案，包括在线监测装置的设置方案、配置情况、在线监测信息的种类。

6.12.2.2.12.3 接口与通道

阐述项目牵引供电智能运维系统与各系统间的接口界面及通道要求。

6.12.2.2.13 牵引变电设施的过渡方案

阐述既有项目衔接处的牵引变电工程过渡设计方案。

6.12.2.3 接口设计

阐述项目牵引变电专业的接口界面，包括项目内部牵引变电工程与其他专业工程间的接口界面、项目牵引变电工程与其他项目牵引变电工程间的接口界面、项目牵引变电工程与电力系统工程间的

接口界面，避免接口处的差、错、漏、碰。

6.12.2.4 环境保护措施

阐述项目牵引变电设计中所涉及的环保措施，说明工程设计在环保方面的符合性。

6.12.2.5 节约能源措施

阐述项目牵引变电设计中所涉及的节约能源措施，说明工程设计在节能方面的符合性。

6.12.2.6 采用的新技术、新设备及特殊设计

说明项目牵引变电所应用到的新技术、新设备及特殊设计方案。

6.12.2.7 施工注意事项及安全风险防范

说明项目牵引变电施工中应重点注意的事项及安全防范措施。

6.12.2.8 运营及维护注意事项（保障正常使用功能的养护说明）

说明项目牵引变电运行维护中应重点注意的事项。

6.12.2.9 其他需要说明的问题

6.12.2.10 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要设备数量表，
- b) 主要材料数量表，
- c) 主要工程数量对照表，
- d) 采用标准图、通用图一览表，
- e) 甲供物资、设备一览表，
- f) 有关协议、纪要及公文，
- g) 继电保护整定计算，
- h) 图纸目录。

6.12.2.11 附图

附图包括：主接线图、总平面布置图（附与线路关系）、生产房屋平面布置图、生产房屋设备及网栅布置图、生产房屋母线布置图、室外设备间隔断面图、防雷与接地平面布置图、生产房屋预埋件位置图、室外基础平面布置图、交直流自用电系统图、远动系统构成图、牵引供电调度平面布置图、运动装置接地图、综合自动化系统构成图、安全监控系统构成图、过渡方案图、设备安装图、架构及设备基础图、组装图及零部件图、远动装置安装图及房屋预埋件位置图、远动对象表、电缆敷设、封堵图、二次回路接线图、盘面布置图及控制盘盘面布置总图、主控制室配电盘布置及小母线配置图、安全监控系统设备布置及接线图、接触网隔离开关控制系统接线图、端子排接线图、机构箱接线图、端子箱接线图、电缆清册等。

6.12.3 接触网

6.12.3.1 概述

6.12.3.1.1 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.12.3.1.2 执行的相关规范和标准

概述接触网最新的规范、标准，作为接触网设计依据。

6.12.3.1.3 项目相关的会议纪要及公文

概述项目相关的会议纪要及公文，作为接触网设计依据。

6.12.3.2 既有接触网设施概况

阐述相关既有接触网的悬挂类型、导线规格及张力等主要技术参数、接口情况，新建线路接触网技术标准需考虑与既有接触网的互联互通、接口方案。

6.12.3.3 接触网主要技术标准

6.12.3.3.1 气象区、设计用气象条件、污秽区划分及主要地质情况

设计用气象条件主要包含最高气温、最低气温、风偏设计风速、结构设计风速、基本风压、最大风速时气温、覆冰厚度、雷暴日、海拔高度、主要地质情况等，作为接触网系统、结构的设计输入条件；污秽区划分作为绝缘子泄露距离的设计依据。

6.12.3.3.2 接触网新建及改建范围

阐述接触网新建及改建工程范围，沿线主要工点和工程说明。

6.12.3.3.3 悬挂类型、导线及张力选择

阐述接触网悬挂类型，接触线、承力索、附加导线（回流线、架空地线、避雷线、供电线等）等线材的规格及张力。

6.12.3.3.4 主要设备器材选择

阐述隔离开关、分段绝缘器、避雷器等接触网主要设备规格。

6.12.3.3.5 主要方案及参数

阐述接触线高度及坡度、结构高度、跨距长度、锚段长度、补偿方式、中心锚结、侧面限界、绝缘距离、锚段关节、道岔区接触网布置方式、电分相等主要技术方案及参数。

6.12.3.3.6 支柱、吊柱及基础类型选择

阐述接触网支柱、吊柱、硬横跨参数及基础型号的选用原则。

6.12.3.3.7 接触网装配、下锚补偿安置方式

阐述接触网装配（接触网支持装置、定位装置），下锚及补偿安装方式设计原则。

6.12.3.3.8 供电分段设置

阐述接触网供电分段设置原则等。

6.12.3.3.9 附加导线安装方式

阐述附加导线（回流线、架空地线、避雷线等）安装方式。

6.12.3.3.10 隔离开关设置

阐述接触网隔离开关设置原则。

6.12.3.3.11 防雷

阐述接触网防雷设计方案。

6.12.3.3.12 接地及回流

阐述接触网接地（工作接地、安全接地、设备接地、避雷线接地、电缆接地等），回流系统设计方案。

6.12.3.3.13 桥梁、隧道、跨线建筑物、站场雨棚处的接触网设计

阐述桥梁、隧道、跨线建筑物、站场雨棚等特殊区段的接触网悬挂安装方案、特殊设计等。

6.12.3.3.14 接触网防护

阐述防恐、预绞式防护、标志牌、防撞、防腐、防松、防鸟、防污染等防护措施。

6.12.3.4 包含接触线、承力索、附加导线、吊柱、支柱、接触网零部件、绝缘子、隔离开关、分段绝缘器、避雷器等关键设备材料的主要技术性能要求。

6.12.3.5 接触网预配实施方案

概述工厂化预配车间要求、腕臂吊弦预配计算要求。

6.12.3.6 过渡工程指导性方案设计说明

阐述与既有线衔接处的接触网工程过渡改造原则。

6.12.3.7 接口设计

包含本工程与其他工程的接口，接触网专业与其他专业（线路、站场、桥梁、路基、隧道、建筑、结构、车辆、行车、环保、通信、信号、供电、变电、电力、综合接地等）的接口。

6.12.3.8 采用的新技术、新设备及特殊设计

阐述接触网采用的新技术、新设备及特殊设计方案。包含接触网智能运维系统架构、设备以及相关接口配套方案等。

6.12.3.9 施工注意事项及安全风险防范

阐述接触网安全施工应遵守的相关规定和准则、施工注意事项、安全风险防范措施等。

6.12.3.10 运营维护注意事项

阐述接触网运营维护应遵守的相关规定和准则、注意事项等。

6.12.3.11 其他需要说明的问题

6.12.3.12 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要设备数量表，
- b) 主要材料数量表，
- c) 主要工程数量对照表，
- d) 甲供物资、设备一览表，
- e) 有关协议、纪要及公文，
- f) 图纸目录。

6.12.3.14 附图

附图包括以下内容：

- a) 供电分段示意图，
- b) 接触网平面布置图，
- c) 接触网供电线平面布置图，
- e) 过渡方案图，
- f) 接触网悬挂安装图，
- g) 附加导线悬挂安装图，
- h) 支柱、吊柱、硬横跨等结构件安装图，
- i) 接触网基础构造图，
- j) 接触网电连接、整体吊弦安装图，
- k) 接地装置布置图（带里程表），
- l) 接触网接地和回流系统安装图，
- m) 接触网设备安装图（含分相、分段、避雷器、隔离开关等），
- n) 接触网标识、标志牌安装图，
- o) 接触网安全防护设施安装图。

6.13 电力

6.13.1 概述

6.13.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.13.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.13.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.13.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.13.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.13.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.13.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.13.2 既有供电设施情况

调研与该项目有关的既有城际铁路电力变、配电所情况，简述其工程现状。

6.13.3 设计说明

6.13.3.1 外部电源方案

阐述本工程沿线的主要外部电源的接引位置，描述外部电源引入的方式。

6.13.3.2 电力供电系统方案

阐述本工程相关的电力供电方案。

6.13.3.3 变、配电所设置方案

阐述本工程电力供配电设施（包括配电所、变电所）分布方案的说明，主接线方案、运行方式、保护配置、设备选型。

6.13.3.4 高低压电力线路

阐述本工程外部电源线路、电力贯通线路、站场高低压供电线路等敷设方式，线缆选型及规格。

6.13.3.5 电力远动系统

阐述本工程电力远动系统方案。

6.13.3.6 其他系统

阐述本工程低压配电系统方案，包括站场照明及控制方式、隧道照明、大型建筑物、构筑物的低压配电（线缆选型、灯具选型、照度要求、防雷接地）等。

6.13.3.7 各类型设备选型及主要技术标准

阐述本工程各类电力供电设备的选型及主要技术标准。

6.13.4 接口设计

阐述项目电力专业与其他专业、相关工程间的接口界面。

6.13.5 节约能源措施

阐述本工程电力专业的节约能源措施。

6.13.6 环境保护措施

阐述本工程电力专业的环境保护措施。

6.13.7 过渡工程

阐述与既有线电力设施的过渡改造原则。

6.13.8 施工注意事项及安全风险防范

阐述电力安全施工应遵守的相关规定和准则、施工注意事项、安全风险防范措施等。

6.13.9 运营及维护注意事项（保障正常使用功能的养护说明）

阐述电力供电运营维护应遵守的相关规定和准则、注意事项等。

6.13.10 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要工程数量对照表，
- b) 主要设备数量表，
- c) 主要材料数量表，
- d) 甲供物资、设备一览表，
- e) 采用标准图、通用图一览表，
- f) 有关协议、纪要及公文，
- g) 图纸目录。

6.13.11 附图

6.13.11.1 系统图

附图包括以下内容：

- a) 全线供电示意图，
- b) 全线电力远动示意图，
- c) 全线电力线路贯通线，
- d) 全线区间箱式变电站系统图。

6.13.11.2 外电源线路

附图包括以下内容：

- a) 外电源线路平面图, 比例 1: 1000 或 1: 2000,
- b) 特殊复杂地段电缆敷设图,
- c) 非标准杆塔图,
- d) 导线安装曲线或安装表,
- e) 设备安装图 (绝缘子、防震、柱上设备)。

6.13.11.3 电力线路包括以下内容:

- a) 高压电力线路平面图, 比例 1: 1000 或 1: 2000,
- b) 低压电力线路平面图, 比例 1: 1000 或 1: 2000,
- c) 线路供电方案系统图,
- d) 特殊复杂地段电缆敷设图,
- e) 站场照明配电及控制图。

6.13.11.4 变、配电所

附图包括以下内容:

- a) 总平面布置图, 比例 1: 200 或 1: 500,
- b) 电气主接线图,
- c) 微机保护及测量仪表配置图,
- d) 变、配电所设备平面布置图, 比例 1: 100 或 1: 500,
- e) 变、配电设备布置断面图, 比例 1: 20 或 1: 100,
- f) 综合自动化系统图,
- g) 所用交、直流系统图,
- h) 二次接线图,
- i) 电缆布置及电缆清册图,
- j) 动力照明配线平面图,
- k) 防雷接地平面图,
- l) 电力远动系统构成图。

6.13.11.5 低压配电

附图包括以下内容:

- a) 动力照明干线平面图,
- b) 动力照明配线平面图,
- c) 配电箱系统图,
- d) 防雷接地平面图。

6.13.11.6 隧道

附图包括以下内容:

- a) 隧道动力照明配线平面图,
- b) 照明立面布置示意图,
- c) 配电箱系统图,
- d) 智能照明系统拓扑图。

6.14 通信

6.14.1 概述

简述设计依据、设计范围、设计年度、线路概况及主要技术标准，逐条阐述上阶段审批意见的执行情况。

6.14.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.14.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.14.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.14.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.14.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.14.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.14.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容需体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.14.1.5 运营管理概况

说明项目运营管理模式、调度区划等，设计方案应满足运营管理模式的需求及调度区划。说明线路运营管理采取哪种方式，运营利用哪个调度指挥中心，及各维护单位之间的分界。

6.14.1.6 相邻铁路、既有铁路主要通信设备及线路概况

如果与既有铁路并线或者跨线运营，需要描述相关铁路通信系统概况，体现互联互通的需求。

6.14.2 设计说明

6.14.2.1 主要规范及标准

明确执行的主要规范和标准。

6.14.2.2 专用通信系统

所包含内容需体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.14.2.2.1 传输及接入系统

包括系统组成、网络结构、传输设备类型的选定、配置以及与相关传输系统的互通、既有传输系统的利用等内容。

6.14.2.2.2 电话交换系统

包括系统组成、网络结构、编号计划及中继方式、与相关电话交换网的互通等内容。

6.14.2.2.3 数据通信网

包括系统组成、网络结构、设备类型选定及配置、与相关数据通信网的互通等内容。

6.14.2.2.4 调度通信系统

包括系统组成、网络结构、设备类型的选定以及与相关通信网的互通等内容。

6.14.2.2.5 移动通信系统

包括系统制式的选择、系统组成、网络结构、覆盖场强预测及弱场区的处理，对 GSM-R 系统还应说明话务量的预测、枢纽及交叉并线区段频率规划，与相关通信网的互通、编号原则及业务接入等内容。

6.14.2.2.6 车地无线通信系统

包括系统制式的选择、系统组成、网络结构等内容。

6.14.2.2.7 会议电视系统

包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有会议电视网的互通等内容。

6.14.2.2.8 时钟同步系统

包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容。

阐述主备用时钟设备的利用情况，对于新设时钟设备的项目，应详细说明新设的必要性。

6.14.2.2.9 时间同步系统

包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容。

阐述时间同步设备的利用情况及信息等专业时间同步信号的接引方案。

6.14.2.2.10 综合网络管理系统

包括系统组成、网络结构、设备配置以及与既有系统的互通等内容。

根据项目情况说明接入综合网管系统的各通信系统。不同调度中心接入系统不一样时要特别说明或单独列表；阐述综合网管系统的扩容方案，并根据实际需求，明确综合网管系统复示终端的设置方案。

6.14.2.2.11 通信电源

包括系统构成、网络结构、设备配置等内容，含外供交流电源及供电方式、交流电源设备、直流电源设备、电源及设备房屋环境监控系统等。

阐述交流电源设备的设置方案及直流电源设备的设置方案，包括设置地点、容量及后备时间。利用既有电源设备时，应明确是否需要扩容以及扩容方案；阐述监控中心设备、监控站、终端的设置方案，复示终端设置要考虑信号专业的需求；阐述与综合视频及照明系统的互联方案。

6.14.2.2.12 通信线路

包括通信线路类型、径路及防护措施、既有通信线路的利用等内容。

阐述干线光缆设置方案，包括光缆选型、主要径路、引入方案，对于干线光缆敷设范围与新建线路范围不一致的情况，特别是在既有线路敷设光缆的情况，应特别说明；阐述光缆引入通信基站、长大隧道内敷设的低频对称电缆方案；阐述区间光缆设置方案，包括光缆选型、主要径路，承载业务、引入方案；阐述安全数据网等其他专业所需的额外敷设的光缆，包括光缆条数、芯数、主要径路及用途。

具体项目中，若存在利用既有光缆中的纤芯、利用在建线光缆中的纤芯、新设光缆后置换既有光缆纤芯等情况，应予以说明。

6.14.2.2.13 防雷及接地

包括系统构成及功能，独立设置接地装置时，应特别说明设置地点以及设置方案。

6.14.2.2.14 其他

6.14.2.3 公安通信系统

所包含内容需体现粤港澳大湾区城际铁路属地化运营的需求。

6.14.2.3.1 公安传输系统

包括系统组成、网络结构、传输设备类型的选定、设备配置以及与相关传输系统的互通等内容。

6.14.2.3.2 公安信息网系统

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

6.14.2.3.3 公安视频专网系统

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

6.14.2.3.4 公安专用电话系统

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

6.14.2.3.5 公安、消防无线通信系统

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

6.14.2.3.6 公安视频监控系統

包括设备类型的选定、设备配置、系统功能、系统构成等内容。

6.14.2.3.7 公安视频会议系统

包括设备配置、系统功能、系统构成等内容。

6.14.2.3.8 公安智能综合信息采集系统

包括设备配置、系统功能、系统构成等内容，可根据各地建设标准设置。

6.14.2.3.9 可视化应用系统

包括设备配置、系统功能、系统构成等内容，可根据各地建设标准设置。

6.14.2.3.10 公安电源系统

包括外供交流电源及供电方式、电源设备、电源及设备房屋环境监控系统等内容。

6.14.2.3.11 公安通信线路

包括通信线路类型、径路及防护措施、既有通信线路的利用等内容。

6.14.2.3.12 其他

6.14.2.4 民用通信系统

6.14.2.4.1 主要设计原则

明确主要设计原则及设计内容。

6.14.2.4.2 电源及接地

包括外供交流电源及供电方式、电源设备、电源及设备房屋环境监控系统等内容。

6.14.3 过渡工程

阐述过渡实施总体方案，说明工程时序、主要原则等，明确采用设备的利旧、移设、新设等方案。对传输、接入等对互联互通有限制的系统，需明确纳入既有网管。

6.14.4 与其他专业设计接口的说明

阐述项目通信专业与其他专业、相关工程间的接口界面。

6.14.5 机构设置、房屋及定员

明确车间、工区设置情况、管辖范围及定员。

6.14.6 采用新技术的说明

阐述项目所采用的新技术。

6.14.7 相关产品认证的有关要求

注意版本的有效性。

6.14.8 环境保护措施

阐述本工程通信专业的环境保护措施。

6.14.9 节约能源措施

阐述本工程通信专业的节约能源措施。

6.14.10 施工注意事项及安全风险防范

阐述通信安全施工应遵守的相关规定和准则、施工注意事项、安全风险防范措施等。

6.14.11 运营及维护注意事项

阐述通信运营维护应遵守的相关规定和准则、注意事项等。

6.14.12 需要说明的问题

6.14.13 附件

附件包括以下内容：

- a) 工程数量表，
- b) 设备数量表，
- c) 材料数量表，
- d) 甲供物资、设备一览表，
- e) 主要仪器仪表及交通工具配备表，
- f) 既有通信设施利用一览表，
- g) 采用标准图、通用图一览表，
- h) 有关协议、纪要及公文，
- i) 各通信子系统主要技术条件，
- j) 图纸目录。

6.14.14 附图

6.14.14.1 第一部分

6.14.14.1.1 专用通信

6.14.14.1.1.1 总图册

附图包括以下内容：

- a) 通信网图，
- b) 电话交换系统图，

- c) 数据通信系统图,
- d) 调度通信系统图,
- e) 移动通信系统图,
- f) 漏缆监测系统图,
- g) 车地无线通信系统图,
- h) 会议电视系统图,
- i) 时钟同步系统图,
- j) 时间同步系统图,
- k) 综合网络管理系统图,
- l) 电源及设备房屋环境监控系统图,
- m) 安全数据网系统通道构成图,
- n) CTC 系统通道构成图,
- o) 集中监测系统通道构成图,
- p) 道岔缺口监测系统通道构成图,
- q) 电气化系统远动通道构成图,
- r) 电气化系统广域保护通道构成图,
- s) 电气化系统辅助监控通道构成图,
- t) 电力系统远动通道构成图,
- u) 电力系统维护通道构成图,
- v) 电力系统隧道照明智能监控系统通道构成图,
- w) 旅客服务及办公管理信息系统通道构成图,
- x) 客票系统通道构成图,
- y) 地震预警监测系统通道构成图,
- z) 自然灾害及异物侵限监测系统通道构成图,
- aa) 光缆监测系统图。

6.14.14.1.1.2 通信线路

附图包括以下内容:

- a) 通信线路径路示意图,
- b) 光纤运用图,
- c) 光缆接续系统图,
- d) 光缆接头盒安装示意图。

6.14.14.1.1.3 调度中心

附图包括以下内容:

- a) 通信设备运用图,
- b) 通信设备平面布置图,
- c) 沟、槽、管、洞图,
- d) 光电缆引入室引入装置结构安装图,
- e) 通信回线径路图,
- f) 电话交换系统图,
- g) 电源系统图,

h) 接地系统图。

6.14.14.1.1.4 车站

附图包括以下内容：

- a) 站场通信网图，
- b) 站场光电缆径路、系统及芯线分配图，
- c) 站场光电缆管道平纵断面图，
- d) 通信设备平面布置及沟、槽、管、洞图，
- e) 室内无线覆盖系统图，
- f) 室内无线覆盖设备平面布置图，
- g) 卫星同步信号室内覆盖系统图。

6.14.14.1.1.5 区间（基站、电气化所亭、信号中继站、直放站等）

附图包括以下内容：

- a) 通信设备运用图，
- b) 光电缆径路及系统图，
- c) 通信设备平面布置及沟、槽、管、洞图。

6.14.14.1.2 公安通信

6.14.14.1.2.1 总图册

附图包括以下内容：

- a) 传输系统图，
- b) 公安信息网系统图，
- c) 公安视频专网系统图，
- d) 公安专用电话系统图，
- e) 公安、消防无线通信系统图，
- f) 公安视频监控系统图，
- g) 公安视频会议系统图，
- h) 公安智能综合信息采集系统图，
- i) 可视化应用系统图，
- j) 公安电源系统图。

6.14.14.1.2.2 通信线路

附图包括以下内容：

- a) 通信线路径路示意图，
- b) 光纤运用图，
- c) 光缆接续系统图，
- d) 光缆接头盒安装示意图。

6.14.14.1.2.3 地铁公安分局及市公安局

附图包括以下内容：

- a) 通信设备运用图，
- b) 通信设备平面布置图，
- c) 沟、槽、管、洞图，
- d) 光电缆引入室引入装置结构安装图，

- e) 通信回线径路图,
- f) 电话交换系统图,
- g) 电源系统图,
- h) 接地系统图。

6.14.14.1.2.4 车站

附图包括以下内容:

- a) 站场通信网图,
- b) 站场光电缆径路、系统及芯线分配图,
- c) 站场光电缆管道平纵断面图,
- d) 通信设备平面布置及沟、槽、管、洞图,
- e) 室内无线覆盖系统图,
- f) 室内无线覆盖设备平面布置图,

6.14.14.1.2.5 区间（警务区、派出所等）

附图包括以下内容:

- a) 通信设备运用图,
- b) 光电缆径路及系统图,
- c) 通信设备平面布置及沟、槽、管、洞图。

6.14.14.2 第二部分

6.14.14.2.1 专用通信

6.14.14.2.1.1 调度中心

附图包括以下内容:

- a) 通信设备配线计划图,
- b) ODF 架盘面布置图,
- c) DDF 架盘面布置图,
- d) 中间配线柜端子板分配图,
- e) MDF 盘面布置及端子板分配图,
- f) 电源及地线配线计划及回路分配图。

6.14.14.2.1.2 车站

附图包括以下内容:

- a) 通信设备配线计划图,
- b) ODF、DDF、VDF 端子分配图,
- c) 通信回线径路图。

6.14.14.2.1.3 区间（基站、电气化所亭、信号中继站、直放站等）

附图包括以下内容:

- a) 通信设备配线计划图,
- b) ODF、DDF、VDF 端子分配图。

6.14.14.2.1.4 设备安装图册

6.14.14.2.2 公安通信

6.14.14.2.2.1 地铁公安分局及市公安局

附图包括以下内容:

- a) 通信设备配线计划图,
- b) ODF 架盘面布置图,
- c) DDF 架盘面布置图,
- d) 中间配线柜端子板分配图,
- e) MDF 盘面布置及端子板分配图,
- f) 电源及地线配线计划及回路分配图。

6.14.14.2.2.2 车站

附图包括以下内容:

- a) 通信设备配线计划图,
- b) ODF、DDF、VDF 端子分配图,
- c) 通信回线径路图,
- d) 电源及地线配线计划及回路分配图。

6.14.14.2.2.3 区间(警务区、派出所等)

附图包括以下内容:

- a) 通信设备配线计划图,
- b) ODF、DDF、VDF 端子分配图。

6.14.14.2.2.4 设备安装图册

注:第一部分为不受材料设备招标影响可完成的图纸,第二部分为受材料设备招标影响,通过设计联络后可完成的图纸。

6.15 信号

6.15.1 概述

6.15.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.15.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据,为设计方案提供支撑。

6.15.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.15.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.15.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.15.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段(所、场)配置等内容,以说明项目整体建设规模及内容。

6.15.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准,包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础,充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.15.1.5 与相邻工程界面

6.15.1.6 其他专业工程设计情况（包含与信号设计相关的上序专业设计情况，如线路、桥、隧道、行车、站场、车辆、建筑、轨道、电力、牵引供电、灾害监测（如有）等）

6.15.1.7 信号系统执行的主要技术标准或规范

列出所采用的主要标准及规范。

6.15.2 既有信号设备概况

概述既有信号设备概况、既有车站到发线布置情况、股道数量及到发线长度、区间和站内正线无缝线路铺设情况、既有信号设备房屋使用情况、维护管理模式及机构设置情况等。

6.15.3 设计说明

6.15.3.1 信号系统设计方案

6.15.3.1.1 调度集中/列车自动监控子系统

说明在选定的信号系统制式下列车调度指挥系统相关设计原则、调度划分及管辖范围、设备构成及系统功能等。

6.15.3.1.2 列车运行控制/列车自动防护子系统

说明列车运行控制系统方案、设备架构及系统功能；如采用 CBTC 系统说明 ATP 架构及功能。

6.15.3.1.3 区间闭塞/列车自动运行子系统

说明区间闭塞制式、中继站设置、区间电缆等。如采用 CBTC 系统说明 ATO 系统架构及功能。

6.15.3.1.4 联锁

说明在选定的信号系统制式下联锁制式及控制范围、信号机设置原则、转辙机选型、列车占用检查设备等。

6.15.3.1.5 信号集中监测

说明在选定的信号系统制式下信号集中监测子系统相关架构及功能。

6.15.3.1.6 电源设备

说明信号系统电源设备选型、容量以及技术要求等。

6.15.3.1.7 其他信号设备

说明动车段（所、场）控制集中系统、调车防护、无线调车机车信号和监控、道岔缺口等其他设备架构及功能。

6.15.3.1.8 与相邻工程结合的设计

工程中存在既有线改造、接入既有车站、调度指挥系统等情况时，描述与相关工程的分界范围、设计原则等。

6.15.3.2 信号设备防护措施

6.15.3.2.1 干扰及防护

6.15.3.2.2 防雷及接地

6.15.3.2.3 其他防护

强弱电电缆隔离、箱梁接缝处电缆隔离等。

6.15.3.3 既有信号设备改建和过渡方案

6.15.3.4 机构设置、定员、房屋、维修器材及备品备件

主要描述信号专业生产房屋及面积、维修机构设置情况及定员（含信号设备维护管理分界）、

维修工器具及备品备件配置情况。

6.15.3.5 与其他专业设计接口界面

通信、电力/动照、牵引供电、接地、车辆、站台门、与建筑、结构、线路、桥梁、轨道等土建工程接口、人防门/防淹门、机电系统等接口

6.15.3.6 其他

6.15.4 相关工程设计方案及设计原则

本工程与其他工程存在接口界面时，描述与相关工程的分界范围、设计原则等。

6.15.5 环境保护与节约能源措施

阐述本工程信号专业的环境保护与节约能源措施。

6.15.6 施工注意事项及安全风险防范

阐述信号安全施工应遵守的相关规定和准则、施工注意事项、安全风险防范措施等。

6.15.7 运营及维护注意事项

阐述信号运营维护应遵守的相关规定和准则、注意事项等。

6.15.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 工程数量表，
- b) 设备及主要材料数量表，
- c) 甲供物资、设备一览表（本项与第一、二项数量表根据具体项目确定是否纳入说明），
- d) 采用标准图、通用图一览表，
- e) 有关协议、纪要及公文，
- f) 信号系统引用标准、主要设备材料技术要求，
- g) 闭塞分区划分设计说明（CTCS 系统）/系统能力设计说明（CBTC 系统），
- h) 图纸目录（由于 CTCS 系统与 CBTC 系统出图内容差距过大，项目根据信号系统选型确定采用的图纸目录）。

注：CBTC 系统设计内容受设备招标影响，通过设计联络后完成说明编制工作。

6.15.9 附图（CTCS 系统采用）

6.15.9.1 第一部分

6.15.9.1.1 系统图

附图包括以下内容：

- a) 设计区段信号设备总布置示意图（含站中心和有关信号机的正线里程及有关情况说明），
- b) 信号系统总体结构示意图。

6.15.9.1.2 联锁及列控

附图包括以下内容：

- a) 信号设备平面布置示意图（含应答器），
- b) 室内信号设备布置示意图（含区间），
- c) 双线轨道电路图，
- d) 室外电缆径路图，
- e) 组合排列表，
- f) 信号综合防雷及电磁兼容防护示意图，
- g) 信号组网结构图（CTC 网、安全数据网、监测网），

- h) 电源需求及回路配置图,
- i) 特殊信号显示关系图 (必要时),
- j) 衔接站信号设备平面布置图 (必要时),
- k) 独立联锁+远程控制终端系统结构及通道示意图 (必要时)。

6.15.9.1.3 区间信号

附图包括以下内容:

- a) 区间信号平面布置示意图 (含应答器),
- b) 中继站室内信号设备布置示意图,
- c) 区间电缆径路图 (含贯通地线),
- d) 区间组合排列表 (含移频柜、综合柜)。

6.15.9.1.4 调度集中包括以下内容:

- a) 调度集中系统结构图,
- b) 调度所室内设备布置图 (必要时)。

6.15.9.1.5 RBC 机房

RBC 机房设备布置示意图 (含临时限速服务器)。

6.15.9.1.6 信号集中监测

信号集中监测系统结构图。

6.15.9.1.7 其他

综合接地系统图 (应明确相关专业接入综合接地系统方案及材料)。

6.15.9.2 第二部分

6.15.9.2.1 车站

6.15.9.2.1.1 设计说明

6.15.9.2.1.2 联锁室外

附图包括以下内容:

- a) 信号设备平面布置示意图,
- b) 双线轨道及电缆平面布置图,
- c) 电缆配线图,
- d) 室外箱盒配线图。

6.15.9.2.1.3 自闭室外

附图包括以下内容:

- a) 信号设备平面布置示意图,
- b) 电缆径路图,
- c) 电缆配线图,
- d) 室外箱盒配线图。

6.15.9.2.1.4 联锁室内

附图包括以下内容:

- a) 联锁表,
- b) 特殊信号显示关系图 (必要时),
- c) 各种表示盘及其他盘面布置图,
- d) 继电器类型表,

- e) 室内信号设备布置图,
- f) 接地汇集线连接图,
- g) 组合排列表和零散组合类型表,
- h) 室内电源环线图 (含区间电源),
- i) 分线柜布置示意图,
- j) 电路图,
- k) 配线图。

6.15.9.2.1.5 电码化 (必要时)

附图包括以下内容:

- a) 柜架设备布置图 (含移频柜、组合柜、综合柜),
- b) 电路图,
- c) 配线图。

6.15.9.2.1.6 自闭室内

附图包括以下内容:

- a) 柜架设备布置图 (含移频柜、组合柜、综合柜),
- b) 继电器类型表,
- c) 电路图,
- d) 配线图。

6.15.8.2.1.7 信号集中监测

附图包括以下内容:

- a) 信号集中监测结构图,
- b) 信号监测机柜组合排列图,
- c) 电路图,
- d) 配线图。

6.15.9.2.1.8 码序表

附图包括以下内容:

- a) 设计说明,
- b) 码序关系图。

6.15.9.2.2 其他

6.15.9.2.2.1 无线调车机车信号和监控

附图包括以下内容:

- a) 设备平面布置示意图,
- b) 系统结构图,
- c) 设备安装示意图。

6.15.9.2.2.2 综合接地

附图包括以下内容:

- a) 系统构成图,
- b) 各工点综合接地示意图。

6.15.9.2.2.3 测试环线

附图包括以下内容:

- a) 设备平面布置示意及电缆径路图,
- b) 系统结构图,
- c) 配线图。

注：第一部分为不受材料设备招标影响可完成的图纸，第二部分为受材料设备招标影响，通过设计联络后可完成的图纸。

6.15.10 附图（CBTC 系统采用）

6.15.10.1 控制中心图册包括以下内容：

- a) 中心室内设备布置图,
- b) 中心设备电缆径路图,
- c) 中心设备电缆配线图。

6.15.10.2 正线车站沟槽管洞预留预埋图（会签）

6.15.10.3 正线车站图册包括以下内容：

- a) 信号平面布置图,
- b) 室外信号电缆布置图,
- c) 室内设备布置图,
- d) 站内电缆径路图,
- e) 室外箱盒配线图,
- f) 电缆配线图,
- g) 室外设备接地图。

6.15.10.4 动车段/所沟槽管洞预留预埋图（会签）

6.15.10.5 动车段/所图册

附图包括以下内容：

- a) 信号平面布置图,
- b) 室外信号电缆布置图,
- c) 室内设备布置图,
- d) 楼内电缆径路图,
- e) 室外箱盒配线图,
- f) 室外电缆配线图,
- g) 室外设备接地图,
- h) 联锁表（采用自动化场段项目该部分图纸由设备承包商提供），
- i) 联锁接口电路图（采用自动化场段项目该部分图纸由设备承包商提供），
- j) 组合排列表及继电器类型表（采用自动化场段项目该部分图纸由设备承包商提供），
- k) 室内电缆配线图（采用自动化场段项目该部分图纸由设备承包商提供）。

6.15.10.6 其他图册

附图包括以下内容：

- a) 综合接地系统构成图,
- b) 各工点综合接地示意图。

注：图纸受材料设备招标影响，通过设计联络后完成图纸。系统设计、正线、自动化场段室内图纸设计由设备承包商提供。

6.16 信息

6.16.1 概述

6.16.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.16.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.16.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.16.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.16.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.16.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.16.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

6.16.1.5 相关信息系统概况

概述本网域内相关互联互通线路信息系统建设情况，包括调度系统建设情况、旅服相关系统建设情况等。

6.16.2 设计说明

6.16.2.1 总体构成

阐述运输调度管理系统、动车组管理信息系统、旅客服务相关信息系统、安防相关信息系统、办公管理信息系统、综合布线系统等总体构成方案。

6.16.2.2 运输调度管理系统

阐述运输调度管理系统总体方案，中心和车站设置原则，系统设置情况，系统组成、网络结构、设备数量及配置等。中心系统应体现粤港澳大湾区轨道交通互联互通、四网融合技术和一体化运营管理的特点，明确项目调度指挥模式，以及与相关线路调度指挥互联互通方式等。

6.16.2.3 动车组管理信息系统

阐述动车组管理信息系统总体方案，中心和动车段设置原则，系统设置情况，系统组成、网络结构、设备数量及配置等。

6.16.2.4 旅客服务信息系统

阐述旅客服务信息系统总体方案，中心和车站设置原则，系统设置情况，系统组成、网络结构、设备数量及配置等，包含乘客信息系统及广播系统。

6.16.2.5 安防相关信息系统

阐述安防系统总体方案，中心和车站设置原则，系统设置情况，系统组成、网络结构、设备数

量及配置等，包含视频监控系统、门禁系统、安检系统、求助告警系统、入侵报警系统及周界报警系统。

6.16.2.6 办公管理信息系统

阐述办公管理信息系统总体方案，中心和车站设置原则，系统设置情况，系统组成、网络结构、设备数量及配置等。

6.16.2.7 综合布线系统

阐述综合布线系统方案，车站桥架、办公网络、电话网络等设置原则，系统设置情况，系统组成、网络结构、设备数量及配置等。

6.16.2.8 其他信息系统

根据建设特点、运管特点等，增设智能运维或其他智慧系统等相关内容。

6.16.2.9 线缆布设及防护

阐述相关线缆布设原则、防护方式等。

6.16.2.10 相关系统利用、改建及过渡方案

阐述延伸线或同一运营主体等情况下相关信息系统利用及改建方案，包括换乘站信息系统设计原则及方案，系统设置情况等。

6.16.2.11 备品备件及仪器仪表

阐述相关信息系统备品备件配置原则，仪器仪表配置原则。

6.16.2.12 电源、防雷及接地

包括以下内容：

- a) 电源，
- b) 防雷及接地。

6.16.2.13 与其他专业接口设计

阐述相关信息系统与通信、电力、土建等专业接口。

6.16.2.14 机构设置、房屋及定员

调度中心、车站等处机房的设置，维护机构的设置及相关定员等。

6.16.2.15 采用新技术的说明

根据建设特点、运管特点等，概述智能运维或其他智慧系统等相关内容。

6.16.3 环境保护与节约能源措施

阐述本工程信息专业的环境保护与节约能源措施。

6.16.4 施工注意事项及安全风险防范

阐述信息安全施工应遵守的相关规定和准则、施工注意事项、安全风险防范措施等。

6.16.5 运营及维护注意事项

阐述信息运营维护应遵守的相关规定和准则、注意事项等。

6.16.6 附件

附件包括以下内容：

- a) 工程数量表，
- b) 设备、材料数量表，

- c) 备品备件配置表,
- d) 维修仪器仪表配置表,
- e) 甲供物资、设备一览表,
- f) 主要设备、材料技术要求,
- g) 有关协议、纪要及公文,
- h) 图纸目录。

6.16.7 附图

附图包括以下内容:

- a) 总体架构图,
- b) 网络结构图,
- c) 系统构成图,
- d) 现场终端设备布置图及沟槽管线图,
- e) 机房布置图及沟槽管线图,
- f) 机房配线图,
- g) 机房电源系统图,
- h) 机房接地系统图,
- i) 接口设计图。

6.17 客票

6.17.1 概述

6.17.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.17.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据,为设计方案提供支撑。

6.17.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.17.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.17.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.17.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段(所、场)配置等内容,以说明项目整体建设规模及内容。

6.17.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准,包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

6.17.1.5 相关客票系统概况

概述本网域内相关互联互通线路客票系统建设情况,包括客票中心系统、互联网售检票建设情

况等。

6.17.2 设计说明

6.17.2.1 总体构成及功能

阐述中心系统构成，车站系统构成，各级系统功能。

6.17.2.2 中心系统

阐述中心系统设计原则、系统构成及设置等。中心系统应体现粤港澳大湾区轨道交通互联互通、四网融合技术和一体化运营管理的特点，明确项目客票制式，以及与相关线路客票互联互通方式等。

6.17.2.3 车站系统

阐述车站系统设计原则、系统构成及设置等、换乘站设置原则及方案。

6.17.2.4 系统网络

阐述中心与车站网络、车站网络及网络安全等。

6.17.2.5 相关系统利用、改建及过渡方案

阐述中心系统利用原则及方案；换乘站客票系统设计原则及方案。

6.17.2.6 线缆布设及防护

阐述相关线缆布设原则、防护方式等。

6.17.2.7 备品备件及仪器仪表

阐述相关客票系统备品备件配置原则，仪器仪表配置原则。

6.17.2.8 电源、防雷及接地

包括以下内容：

- a) 电源，
- b) 防雷及接地。

6.17.2.9 与其他专业接口设计

阐述相关信息系统与通信、电力、土建等专业接口。

6.17.2.10 机构设置、房屋及定员

调度中心、车站等处机房的设置，维护机构的设置及相关定员等。

6.17.2.11 采用新技术的说明

根据建设特点、运管特点等，增设智能运维、智能装备等相关内容。

6.17.3 环境保护与节约能源措施

阐述本工程客票系统的环境保护与节约能源措施。

6.17.4 施工注意事项及安全风险防范

阐述客票系统安全施工应遵守的相关规定和准则、施工注意事项、安全风险防范措施等。

6.17.5 运营及维护注意事项

阐述客票系统运营维护应遵守的相关规定和准则、注意事项等。

6.17.6 附件

附件包括以下内容：

- a) 工程数量表,
- b) 设备、材料数量表,
- c) 备品备件配置表,
- d) 维修仪器仪表配置表,
- e) 甲供物资、设备一览表,
- f) 主要设备、材料技术要求,
- g) 有关协议、纪要及公文,
- h) 图纸目录。

6.17.7 附图

附图包括以下内容:

- a) 总体架构图,
- b) 网络结构图,
- c) 系统构成图,
- d) 现场终端设备布置图及沟槽管线图,
- e) 机房布置图及沟槽管线图,
- f) 机房配线图,
- g) 机房电源系统图,
- h) 机房接地系统图,
- i) 接口设计图。

6.18 综合监控

6.18.1 概述

6.18.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.18.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据,为设计方案提供支撑。

6.18.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段(所、场)及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.18.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.18.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况,供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.18.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段(所、场)配置等内容,以说明项目整体建设规模及内容。

6.18.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准,包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

6.18.1.5 相关综合监控系统概况

简述延伸线或与既有线跨线运营等情况下综合监控系统设置概况、换乘站火灾自动报警系统、机电设备监控系统设置概况。

6.18.2 设计说明

6.18.2.1 系统构成及功能

阐述包括综合监控系统、火灾自动报警系统、机电设备监控系统等系统构成及各系统功能。

6.18.2.2 综合监控系统

阐述综合监控系统中心系统、车站系统构成、各级系统设置和功能。

6.18.2.3 火灾自动报警系统

阐述火灾自动报警系统系统构成、系统设置和功能。

6.18.2.4 机电设备监控系统

阐述机电设备监控系统系统构成、系统设置和功能。

6.18.2.5 相关系统利用、改建及过渡方案

阐述延伸线或与既有线跨线运营等情况下综合监控系统利用概况、换乘站火灾自动报警系统、机电设备监控系统利用概况。

6.18.2.6 线缆布设及防护

阐述相关线缆布设原则、防护方式等。

6.18.2.7 备品备件及仪器仪表

阐述相关系统备品备件配置原则，仪器仪表配置原则。

6.18.2.8 电源、防雷及接地

包括以下内容：

- a) 电源，
- b) 防雷及接地。

6.18.2.9 与其他专业接口设计

阐述相关信息系统与通信、电力、土建等专业接口。

6.18.2.10 机构设置、房屋及定员

调度中心、车站等处机房的设置，维护机构的设置及相关定员等。

6.18.2.11 采用新技术的说明

根据建设特点、运管特点等，增设智能运维、智能装备等相关内容。

6.18.3 环境保护与节约能源措施

阐述本工程综合监控系统的环境保护与节约能源措施。

6.18.4 施工注意事项及安全风险防范

阐述综合监控系统安全施工应遵守的相关规定和准则、施工注意事项、安全风险防范措施等。

6.18.5 运营及维护注意事项

阐述综合监控系统运营维护应遵守的相关规定和准则、注意事项等。

6.18.6 附件

附件包括以下内容：

- a) 工程数量表，
- b) 设备、材料数量表，
- c) 备品备件配置表，
- d) 维修仪器仪表配置表，
- e) 甲供物资、设备一览表，
- f) 主要设备、材料技术要求，
- g) 有关协议、纪要及公文，
- h) 图纸目录。

6.18.7 附图

附图包括以下内容：

- a) 总体架构图，
- b) 网络结构图，
- c) 系统构成图，
- d) 现场终端设备布置图及沟槽管线图，
- e) 机房布置图及沟槽管线图，
- f) 机房配线图，
- g) 机房电源系统图，
- h) 机房接地系统图，
- i) 接口设计图。

6.19 防灾与灾害监测

6.19.1 概述

6.19.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.19.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.19.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.19.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.19.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.19.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.19.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小

行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

6.19.1.5 灾害监测系统与防灾概况

扼要阐述防灾整体预警响应机制，风、雨、火、地震及异物侵限灾害监测联动控制模式，概述灾害监测系统构成及防灾内容等。

6.19.2 设计说明

6.19.2.1 相关防灾措施

主要针对防洪、防火防风、防雨、防震及异物侵限等方面的防灾主要措施。

6.19.2.2 灾害监测系统总体构成

阐述灾害监测系统总体构成，包括中心系统、现场现场监测设备、组网方案等。

6.19.2.3 中心系统

含系统总体架构、系统功能、上级系统设计、网络设计、接口设计、安全设计、设备配置、安装设计及工艺要求等

6.19.2.4 现场监测设备设置方案

含系统总体架构、系统功能、上级系统设计、网络设计、接口设计、安全设计、设备配置、安装设计及工艺要求等

6.19.2.5 网络构成方案

含中心系统、现场监测设备系统网络总体架构安全设计、设备配置、安装设计及工艺要求等。

6.19.2.6 传输及供电线路

阐述线路类型、容量、路径及防护措施等。

6.19.2.7 相关灾害监测系统利用及改建方案

阐述延伸线或与既有线跨线运营等情况下灾害监测系统的利用及改建概况，包括中心及网络方案概况。

6.19.2.8 防灾预警响应机制

阐述灾害发生后的不同灾害等级对应的响应机制。

6.19.2.9 灾害监测联动控制模式

阐述灾害监测联动控制模式。

6.19.2.10 电源、防雷及地

包括以下内容：

- a) 电源，
- b) 防雷及接地。

6.19.2.11 机构设置、房屋及定员

调度中心、车站等处机房的设置，维护机构的设置及相关定员等。

6.19.2.12 备品备件及仪器仪表

阐述备品备件及仪器仪表的种类及数量。

6.19.2.13 与其他专业接口设计

阐述需要其他专业预留接口。

6.19.2.14 采用新技术的说明

阐述系统采用新技术情况说明。

6.19.3 环境保护与节约能源措施

阐述系统采用环保及节能措施。

6.19.4 施工注意事项及安全风险防范

阐述灾害监测系统施工中可能发生的风险情况及防范措施。

6.19.5 运营及维护注意事项

阐述运营维护需要注意事项。

6.19.6 附件

附件包括以下内容：

- a) 工程数量表，
- b) 设备、材料数量表，
- c) 备品备件配置表，
- d) 维修仪器仪表配置表，
- e) 甲供物资、设备一览表，
- f) 主要设备、材料技术要求，
- g) 有关协议、纪要及公文，
- h) 图纸目录。

6.19.7 附图

6.19.7.1 第一部分附图包括以下内容：

- a) 系统构成图，
- b) 现场监测设备室外电缆径路图，
- c) 室内设备布置图，含机柜、监控终端等，
- d) 现场监测设备布置图，
- e) 现场监测设备安装图。

6.19.7.2 第二部分附图包括以下内容：

- a) 配线计划图，
- b) 接地系统图，
- c) 与其他系统接口图。

注：第一部分为不受材料设备招标影响可完成的图纸，第二部分为受材料设备招标影响，通过设计联络后可完成的图纸。

6.20 自动扶梯及电梯

6.20.1 概述

6.20.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.20.1.1.1 设计依据

应概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.20.1.1.2 设计范围

应简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.20.1.1.3 设计年度

应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.20.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

应分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.20.1.3 线路概况

应概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.20.1.4 主要技术标准

应简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

6.20.1.5 设计依据及采用标准

应明确本工程自动扶梯（自动人行道）及电梯设计中所采用的主要标准、规范等，为工程设计提供依据。

6.20.2 系统设计

6.20.2.1 自动扶梯

6.20.2.1.1 主要设计原则

6.20.2.1.2 主要技术参数和技术要求

应包括自动扶梯（自动人行道）设备系统组成、整机技术要求及各主要部件的技术要求。

6.20.2.1.3 设备设置要求

应明确自动扶梯（自动人行道）设备设置位置及设置空间的要求。

6.20.2.1.4 安全保护措施

应明确自动扶梯（自动人行道）设备所采用的保护乘客安全的措施。

6.20.2.1.5 系统及专业设计接口

应明确自动扶梯（自动人行道）与土建（含装修）、电力、综合监控等专业的接口设计情况。

6.20.2.1.6 设备运营模式

应阐述自动扶梯（自动人行道）的运营管理要求对自动扶梯（自动人行道）在正常、紧急、灾害、检修、节能等运营模式下的运营要求。

6.20.2.2 电梯

6.20.2.2.1 主要设计原则

应明确电梯设计及设备选型中的所遵循的主要原则。

6.20.2.2.2 主要技术参数和技术要求

应包括电梯设备系统组成、整机技术要求及各主要部件的技术要求。

6.20.2.2.3 设备设置要求

应明确电梯设备设置位置及设置空间的要求。

6.20.2.2.4 安全保护措施

应明确电梯设备所采用的保护乘客安全的措施。

6.20.2.2.5 系统及专业设计接口

应明确电梯与土建（含装修）、电力、通信、综合监控等专业的接口设计情况。

6.20.2.2.6 设备运营模式

应阐述电梯的运营管理要求对电梯在正常、紧急、灾害、检修、节能等运营模式下的运营要求。

6.20.3 设备管理模式

应阐述自动扶梯（自动人行道）及电梯的设备管理方式、管理机构、定员及相关设施等内容。

6.20.4 节能与环保措施

应阐述自动扶梯（自动人行道）及电梯设计中所涉及的节能与环保措施，说明工程设计在节能、环保方面的符合性。

6.20.5 施工注意事项及安全风险防范

应阐述自动扶梯（自动人行道）及电梯安装过程中可能产生的施工安全风险及防范要求，防止设备安装过程中产生安全问题。

6.20.6 运营及维护注意事项

应对自动扶梯（自动人行道）及电梯运营维护中所需注意的事项进行说明。防止运营过程中产生安全事故。

6.20.7 附件

附件包括以下内容：

- a) 设备配置数量表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

6.20.8 附图

附件包括以下内容：

- a) 设计说明，
- b) 主要工程数量，
- c) 设备平面布置图，
- d) 站台、厅层自动扶梯（自动人行道）工艺布置图，
- e) 站台、厅层无机房电梯工艺布置图，
- f) 出入口自动扶梯（自动人行道）工、艺布置图（根据车站情况按各出入口编制），
- g) 出入口无机房电梯工艺布置图（根据车站情况按各出入口编制）。

6.21 站台门

6.21.1 概述

6.21.1.1 项目概况

应阐述本工程站台门设置原因、设置位置、设备数量等内容。

6.21.1.2 初步设计审批意见及执行情况

应分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意

见的符合性。

6.21.1.3 设计采用标准

应明确本工程站台门设计中所采用的主要标准、规范等，为工程节能设计提供依据。

6.21.2 主要设计原则

应明确站台门设计及设备选型所遵循的主要原则。

6.21.3 系统主要技术参数和技术要求

6.21.3.1 工作条件

应阐述本工程站台门的工作条件，包括自然条件、工作环境、外载荷条件（其中应包含车辆活塞风及自然风压）、供电条件、车辆技术参数（所适应车型及编组、最高行车速度、车门数量及尺寸）等。

6.21.3.2 站台门主要技术参数

应阐述本工程站台门的主要技术参数。

6.21.3.3 主要技术要求

应包括站台门系统组成、整机技术要求及各主要部件的技术要求。

6.21.4 站台门安装方案

应针对工程涉及的不同类型站台门说明其安装方式、方法等。

6.21.5 安全保护措施

为确保站台门运营过程中的安全，防止乘客触电、被夹等情况发生，应对站台门绝缘、接地、等电位连接及防夹结构等安全措施进行说明。

6.21.6 系统设计接口

应阐述站台门与土建（含装修）、电力、信号、综合监控、轨道等专业的接口设计情况。

6.21.7 设备运营及管理模式

6.21.7.1 运营模式

为明确站台门系统的运营管理要求，应对站台门在正常、故障、灾害等运营模式下的运营要求进行说明。

6.21.7.2 管理模式

应阐述站台门系统的设备管理方式、管理机构、定员及相关设施等内容。

6.21.8 节能与环保措施

应概述站台门系统设计中所涉及的节能与环保措施，说明工程设计在节能、环保方面的符合性。

6.21.9 施工注意事项及安全风险防范

应概述站台门安装过程中可能产生的施工安全风险及防范要求，防止设备安装过程中产生安全问题。

6.21.10 运营及维护注意事项

应对站台门营维护中所需注意的事项进行说明。防止运营过程中产生安全事故。

6.21.11 附件

附件包括以下内容：

- a) 主要设备材料表，
- b) 有关协议、纪要及公文，
- c) 图纸目录。

6.21.12 附图

6.21.12.1 通用图册

6.21.12.1.1 设计说明

6.21.12.1.2 设计图纸

包括以下内容：

- a) 监控系统、电源、接地构成图，
- b) 标准门单元布置图，
- b) 安装剖面及与土建接口详图（含端门单元），
- d) 预埋件布置图（如有）。

6.21.12.2 各车站图册

6.21.12.2.1 设计说明

6.21.12.2.2 设计图纸

包括以下内容：

- a) 主要设备材料数量表，
- b) 车站站台门平面布置图，
- c) 车站站台门平、立面详图，
- d) 站台门设备室布置图，
- e) 站台、厅层站台门管线布置图，
- f) 设备层站台门管线布置图（如有）。

6.22 消防

6.22.1 概述

6.22.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.22.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.22.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.22.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.22.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见

的符合性。

6.22.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.22.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

6.22.2 有关防火及消防安全的标准、规范及规定

项目的消防设计所执行的国家、行业或地方的有关标准和规定。

6.22.3 隧道工程消防设计

6.22.3.1 隧道主要设计原则及设计范围

6.22.3.2 隧道平纵横断面设计

6.22.3.3 隧道消防设计说明

6.22.3.4 隧道消防给水与灭火设施

6.22.3.5 隧道防排烟与通风

6.22.4 车站工程消防设计，含站区总图布置，车站与其他设施的防火间距，灭火设施等

6.22.4.1 车站的主要技术指标及设计范围

6.22.4.1.1 主要技术指标

包括建筑规模的总建筑面积、建筑占地面积、建筑高度、建筑的火灾危险性类别等。

6.22.4.1.2 设计范围

包括车站工程的设计规模及组成，准确表达本次报审的范围，是否含物业开发或其他需要二期实施的内容等。

6.22.4.2 车站的总平面设计

包括以下内容：

- a) 车站所在地的名称及位置，
- a) 车站周围建筑物、构筑物的防火间距情况，
- a) 车站人流和车流的组织、主要出入口等，
- a) 消防车道及高层建筑消防扑救场地的布置，道路主要的设计技术条件，
- a) 车站周边建筑的使用性质、层数、高度、耐火等级、消防设施、消防车道等。

6.22.4.3 车站的特殊消防设计情况说明

所报审车站的消防设计超出国家或地方规范的要求限值，需要特殊消防设计时，表述此部分内容。

6.22.4.4 车站的建筑标准

包括以下内容：

- a) 平面布置及功能分区，
- b) 车站的建筑防火设计。

主要含防火设计，防烟设计，墙体与门窗构造，车站客运机电设备的布置，紧急疏散等内容。

6.22.4.5 车站的消防给水和灭火设施

包括以下内容：

- a) 消防水源，
- b) 消防水泵房，
- c) 室外消防给水系统，
- d) 室内消火栓系统，
- e) 其他灭火设施。

6.22.4.6 车站的防排烟及通风

包括以下内容：

- a) 设置防排烟的区域及方式，
- b) 防排烟系统送风量、排烟量的确定，
- c) 防排烟系统及设施配置、控制方式，
- d) 防排烟风管耐火极限要求，
- e) 通风空调系统的防火措施。

6.22.4.7 建筑电气

包括以下内容：

- a) 消防电源、配电线路及电器装置，
- b) 消防电源供电负荷等级确定、消防用电设备的配电线路选择及敷设方式、备用电源性能要求及启动方式，
- c) 消防技术标准有要求的导线、电缆、母干线的材质、型号和敷设方式、控制方式、持续时间，
- d) 消防应急照明，
- e) 消防疏散指示标志，
- f) 保护等级的确定及系统组成，消控室的位置，
- g) 火灾探测器、报警控制器、手动报警按钮、控制台等设备的选择，
- h) 火灾报警与消防联动的要求，控制逻辑关系及控制显示要求，
- i) 概述火灾应急广播、火灾报警装置及消防通信，
- j) 概述电气火灾报警，消防主电源，备用电源供给方式，
- k) 接地及接地电阻要求，传输、控制线缆选择及敷设要求，
- l) 当有智能化系统集成要求时，应说明火灾自动报警系统与其他子系统的接口方式及联动关系。

6.22.5 动车段（所、场）消防设计，包含总图布置、消防车道布置、段内灭火设施等

6.22.5.1 动车段（所、场）的主要技术指标及设计范围

6.22.5.1.1 主要技术指标

包括动车段（所、场）内建筑规模的总建筑面积、建筑占地面积、建筑高度、建筑的火灾危险性类别等。

6.22.5.1.2 设计范围

包括动车段（所、场）的设计规模及组成，准确表达本次报审的范围，是否含物业开发或其他需要二期实施的内容等。

6.22.5.2 动车段（所、场）的总平面设计

包括以下内容：

- a) 动车段（所、场）的所在地的名称及位置，
- b) 动车段（所、场）内建筑物、构筑物的防火间距情况，
- c) 动车段（所、场）内人流和车流的组织、主要出入口等，
- d) 动车段（所、场）的布置及轨道交通营运停车数量的确定，
- e) 消防车道及高层建筑消防扑救场地的布置，道路主要的设计技术条件，
- f) 动车段（所、场）周边建筑的使用性质、层数、高度、耐火等级、消防设施、消防车道等。

6.22.5.3 动车段（所、场）的特殊消防设计情况说明

所报审项目的消防设计超出国家或地方规范的要求限值，需要特殊消防设计时，表述此部分内容。

6.22.5.4 单体建筑的消防设计

包括以下内容：

- a) 建筑及结构设计概况，
- b) 建筑的防火设计原则，
- c) 建筑与上盖建筑的防火分隔，
- d) 场段的建筑布置及功能分区，
- e) 各单体的防火分区及疏散距离，
- f) 建筑的防火构造措施，
- g) 综合楼消防设计。

6.22.5.5 动车段（所、场）的消防给水和灭火设施

包括以下内容：

- a) 消防水源，
- b) 消防水泵房，
- c) 室外消防给水系统，
- d) 室内消火栓系统，
- e) 其他灭火设施。

6.22.6.6 动车段（所、场）的防排烟及通风

包括以下内容：

- a) 设置防排烟的区域及方式，
- b) 防排烟系统送风量、排烟量的确定，
- c) 防排烟系统及设施配置、控制方式，
- d) 防排烟风管耐火极限要求，
- e) 通风空调系统的防火措施。

6.22.6.7 建筑电气

6.22.6 特殊消防设计及其他需要说明的问题

所报审项目的消防设计超出国家或地方规范的要求限值，需要特殊消防设计时，表述此部分内容。

6.22.7 附图

该部分内容详见相关专业设计图，另成册。

注：根据实际情况，本篇可分册发送文件。

6.23 人防工程

6.23.1 概述

6.23.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.23.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.23.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.23.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.23.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.23.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.23.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。

6.23.2 设计原则及标准

6.23.2.1 设计原则

包含项目人防设施的设计前提、人防设施的主要用途，以及人防工程的分期实施等内容。

6.23.2.2 设防标准

含建筑设计、结构设计、孔口防护、通风、给排水、电气、人防信号、通信等专业的设防标准。主要从人防工程的防护单元划分、防护类别、设防标准等进行阐述。针对粤港澳大湾区城际互联互通的特点，还应阐述人防工程合并设施防护单元的最大容量和防护时限。

6.23.3 设计方案

6.23.3.1 建筑设计

说明全线抗力级别标准，防护单元设置，口部设置，换乘通道，区间隔断门，管线密闭，集中信号显示室及装修。

6.23.3.2 结构设计

说明抗力级别、等强设计，人防结构计算，结构选材，防毒通道。

6.23.3.3 孔口防护

说明人员出口，隧道口，通风口，换乘通道与区间防护。

6.23.3.4 通风

说明战时通风系统方案及运行工况。

6.23.3.5 给排水

说明战时设计标准，闸阀设置等。

6.23.3.6 电气

说明战时供电电源形式，战时负荷划分，战时应急照明、人防设备与正常照明配电方案。

6.23.3.7 人防信号、通信

说明人防防护设备集中信号室及电话设置方案。

6.23.3.8 平战功能转换

说明使用功能转换，防护功能转换，内部设备功能转换，转换时间要求。

6.23.4 其他需要说明的问题

6.23.5 附件

附件包括以下内容：

- a) 人防设备及主要工程数量表，
- b) 车站战时饮用水箱汇总表，
- c) 车站战时出入口数量及总宽度汇总表，
- d) 有关协议、纪要及公文，
- e) 图纸目录。

6.23.6 附图

附图包括以下内容：

- a) 全线设防总平面图，
- b) 车站战时口部详图及功能平面图，
- c) 车站和区间各部位防护段平面、剖面和断面图，
- d) 车站平战转换措施方案图，
- e) 区间防护密闭隔断门图。

6.24 土地利用

6.24.1 概述

6.24.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.24.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.24.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.24.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.24.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.24.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.24.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.24.1.5 用地概数

概述全线征收用地总数、临时用地总数、平均每公里用地数及占用地类说明、明确拟建项目场址或线路的土地权属、供地方式、土地利用状况，既有铁路用地占用情况、铁路“四电用房”及“改路改沟改渠”用地等内容。

6.24.2 用地说明

6.24.2.1 用地设计原则

阐述路基、桥梁、隧道、站场、站后设施、改移道路、通所道路、三角地、夹心地等征收用地、临时用地原则、临时用地的复垦原则等，临时用地应包含大临工程。

6.24.2.2 农用地占用说明

涉及占用耕地、园地、林地、草地等农用地转为建设用地的，说明农用地转用指标的落实、转用审批手续办理安排及耕地占补平衡落实的情况。

6.24.2.3 永久基本农田占用说明

涉及占用永久基本农田的，说明永久基本农田占用补划情况。

6.24.2.4 用海用岛说明

如果项目涉及用海用岛，应明确用海用岛的方式、具体位置和规模等内容；涉及围填海的项目，应提供符合涉围填海的国家重大项目条件、选址唯一性和用海必要性等说明。

6.24.2.5 占用国家级或省级自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等生态敏感区用地的情况说明

如果项目涉及占用国家级或省级自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等生态敏感区用地，应明确占用方式、具体位置和规模等内容。

6.24.3 用地补偿方案

6.24.3.1 用地用海用岛征收补偿方案

包含征收范围、土地现状、征收目的、补偿方式和标准等内容。

6.24.3.2 既有铁路用地的征收补偿方案

包含征收范围、土地现状、征收目的、补偿方式和标准等内容。

6.24.4 土地复垦说明

包含土地利用前状况、土地面积、复垦面积、措施等内容。

6.24.5 节约集约用地论证

阐述用地规模和功能分区的合理性、工程方案节约集约用地分析、节地水平的先进性等内容。

6.24.6 用地合规性说明

符合国土空间规划、建设用地控制指标等土地要素保障条件；符合新建铁路工程项目建设用地指标的说明，该指标应按全线综合、区间路基、车站等分别说明。

6.24.7 有待进一步解决的问题

针对项目中需要重点关注的问题以及还没有完全落实但对项目的实施有一定制约因素的重大问题，提出相关建议或引起重点关注。

6.24.8 附件

附件包括以下内容：

- a) 用地概数汇总表，含相关专业用地及用地类型，占用既有线用地数量需单列，
- b) 取弃土（渣）场设置汇总表，含其他相关专业，位置、面积、取弃土量，
- c) 复垦土地数量表，含相关专业，位置、数量等，
- d) 有关协议纪要及公文，含相关专业，
- e) 图纸目录。

6.24.9 附图

用地图，1：2000 平面图。

6.25 环境工程

6.25.1 环境工程

6.25.1.1 概述

6.25.1.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.25.1.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.25.1.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.25.1.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.25.1.1.2 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.25.1.1.3 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.25.1.1.4 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.25.1.1.5 环境影响评价报告书（表）、水土保持方案报告书及其审批意见的执行情况

列表明确施工图各专业环、水保工程措施较初步设计、批复的环境影响评价报告书（表）与水土保持方案报告书的变化情况。

6.25.1.2 环境工程设计说明

阐述设计内容、工程数量、设备数量、环保信息化等内容。

6.25.1.3 施工中注意事项及安全风险防范

概述声屏障等环境工程施工中注意事项及安全风险防范相关内容。

6.25.1.4 运营及维护注意事项

提出声屏障等环境工程运营及维护注意事项。

6.25.1.5 附件

环境保护与水土保持工程明细表；环境保护与水土保持的预算与初设批复概算对照表；图纸目录。

6.25.1.16 附图

附图包括以下内容：

- a) 声屏障设计图，含声屏障平面布置图及结构图，对折角式、半封闭式、全封闭式等特殊结构声屏障应补充横断面布置图、框架详图、安装图及由桥梁或结构专业签字确认的计算单，路基声屏障应附设置段落工程地质说明，路基段特殊结构声屏障还应附工程地质纵断面图，
- b) 垃圾转运站设计图（也可列入其他篇内），
- c) 其他（如防尘网、光屏障、隔声窗等）。

注：其他各专业环保相关施工图纸分别编入各专业施工图册内（附图册、图名、图号清单）。

6.25.2 绿色通道

6.25.2.1 概述

6.25.2.1.1 审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.25.2.1.2 沿线生态环境及经济状况

概述项目沿线地形地貌、水文、气候、土壤条件、植被情况、自然保护区及风景名胜区情况、社会经济状况等。

6.25.2.1.3 沿线植物特征及种苗来源

简述沿线地区常见的植物品种及苗木基地等情况。

6.25.2.1.4 周边铁路公路绿化工程情况

简述周边既有铁路、公路设置绿色通道情况、绿色通道植物类型等，力求本线绿色通道与周边铁路、公路绿色通道相辅相成，达到美观、融合的效果。

6.25.2.1.5 绿色通道概况

简述绿色通道长度、位置及主要工程数量等。

6.25.2.2 设计说明

6.25.2.2.1 绿色通道可行性分析

简述项目是否具备设置绿色通道的条件。

6.25.2.2.2 绿色通道设计原则

绿色通道设计原则包括以下内容：

- a) 路基地段原则，包含边坡及坡脚、堑顶，含站场，
- b) 桥梁地段原则，
- c) 隧道边仰坡原则，
- d) 站场场坪原则，
- e) 其他场地原则，包含不能退耕的取弃土（渣）场、有绿化要求的梁场、铺轨基地等。

6.25.2.2.3 植物种类及建植方式

概述项目所用植物品种及建植方式。

6.25.2.2.4 采用的先进技术及其他必要的说明

6.25.2.3 施工注意事项

概述绿化工程施工注意的事项，以保证铁路运输生产安全及林木正常生产。

6.25.2.4 运营及维护注意事项

概述绿色通道运营及维护的注意事项、保障正常使用功能的养护说明，以保证铁路运输生产安全及林木正常生产。

6.25.2.5 附件

附件包括以下内容：

- a) 路基边坡绿色防护数量表，
- b) 路基坡脚堑顶绿化林数量表，
- c) 桥梁地段绿色通道数量表，
- d) 隧道边仰坡绿色防护数量表，
- e) 站场场坪绿色通道数量表，
- f) 其他场地绿色防护数量表，
- g) 有关协议、纪要及公文。

6.25.2.6 附图

6.25.2.6.1 绿色通道通用设计图

附图包括以下内容：

- a) 路基，包含路堤和路堑边坡坡脚堑顶，含站场，比例 1: 100~1: 200，
- b) 桥梁，包含桥下、锥体坡脚，比例 1: 100~1: 200，
- c) 隧道，包含洞口边、仰坡，明洞顶，比例 1: 100~1: 200，
- d) 站场场坪，包含平面，比例 1: 1000~1: 2000；代表性横断面图，比例 1: 100~1: 200，
- e) 其他场区，包含平面，比例 1: 1000~1: 2000；代表性横断面图，比例 1: 100~1: 200。

6.25.2.6.2 灌溉工程设计图（必要时附）

6.26 迁改与防护工程

6.26.1 概述

6.26.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.26.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.26.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.26.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.26.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.26.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.26.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.26.1.5 沿线重点迁改工程概况

概述迁改的企事业单位、市政设施、重要建筑、小区、军事设施、重大管线、高等级道路交通疏解等重点迁改工程，以及整体迁改工程数量。

6.26.2 电力设施迁改与防护

6.26.2.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改与防护的电力设施情况。

6.26.2.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目电力迁改与防护设计要求。

6.26.2.3 迁改、防护方案及工程数量

概述项目电力迁改与防护方案及工程数量，包含受影响的电力线路、变电站、变压器等电力设施，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

6.26.3 通信设施迁改与防护

6.26.3.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改与防护的通信设施情况。

6.26.3.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目通信设施迁改与防护设计要求。

6.26.3.3 迁改、防护方案及工程数量

概述项目通信设施迁改与防护方案及工程数量。包含受影响的通信线路、无线电台、机场导航台、地震台等通信设施，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

6.26.4 信号电缆迁改

6.26.4.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改的信号电缆情况。

6.26.4.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目信号电缆迁改设计要求。

6.26.4.3 迁改、防护工程数量

概述项目信号电缆迁改方案及工程数量，体现方案的合理性与与既有设备设施体系的适应性。

6.26.5 油、气管道（库）迁改与防护

6.26.5.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改与防护（含电磁干扰防护）的油、气管道（库）情况。

6.26.5.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目油、气管道（库）迁改与防护（含电磁干扰防护）设计要求。

6.26.5.3 迁改、防护方案及工程数量

概述项目油、气管道（库）迁改与防护（含电磁干扰防护）方案及工程数量，体现方案的合理性与与既有设备设施体系的适应性。

6.26.6 给排水管路迁改

6.26.6.1 沿线受影响情况

概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内需迁改的给排水管路情况。

6.26.6.2 迁改、防护原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目给排水管路迁改设计要求。

6.26.6.3 迁改、防护方案及工程数量

整体概述项目给排水管路迁改方案及工程数量，体现方案的合理性与与既有设备设施体系的适应性。

6.26.7 河、沟（渠）迁改

6.26.7.1 迁改原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目河、沟（渠）迁改设计要求。

6.26.7.2 迁改方案及工程数量

整体概述项目河、沟（渠）迁改方案及工程数量，体现方案的合理性与与既有设备设施体系的适应性。

6.26.8 交通疏解

6.26.8.1 交通疏解、改移道路原则与策略

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目车站、区间及动车段（所、场）选址范围内交通疏解(改移道路、交通监控、交通设施)的设计要求，体现保障市政道路交通运营服务的系统合理性。

6.26.8.2 交通疏解、改移道路方案及工程数量

整体概述项目交通疏解及(改移道路、交通监控、交通设施)方案及工程数量，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

6.26.9 市政设施迁改

6.26.9.1 迁改原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目市政设施（市政桥梁、天桥、照明）迁改设计要求。

6.26.9.2 迁改方案及工程数量

整体概述项目市政设施（市政桥梁，天桥、照明）迁改方案及工程数量，体现方案的合理性及与既有设备设施体系的适应性。

6.26.10 绿化迁移

6.26.10.1 迁移原则及要求

从满足产权单位需求，降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目绿化迁移设计要求。

6.26.10.2 迁移方案及工程数量

整体概述项目绿化迁移方案及工程数量，体现方案的合理性及与相关政策的符合性。

6.26.11 建（构）筑物及其他迁改

6.26.11.1 迁改原则及要求

从降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目建（构）筑物及其他迁改设计要求。

6.26.11.2 迁改工程数量

整体概述项目建（构）筑物及其他迁改工程数量，迁改数量指标要合理可信。

6.26.12 重大拆迁工程

6.26.12.1 迁改原则及要求

从降低与铁路相互干扰影响方面，概述项目重大拆迁设计要求。

6.26.12.2 迁改工程数量

整体概述项目重要企事业单位、市政设施、建筑、小区、军事设施、重大管线、高等级道路交通疏解等重大拆迁工程数量，迁改数量指标要合理可信。

6.26.13 附件

附件包括以下内容：

- a) 电力线路迁改工程数量表，
- b) 通信设施电磁防护工程数量表，
- c) 通信设施迁改主要工程数量表，
- d) 信号电缆工程数量表，
- e) 油、气管道（库）电磁防护工程数量表，
- f) 油、气管道（库）迁改工程数量表，
- g) 给水排水管路迁改工程数量表，
- h) 改河改沟（渠）表，
- i) 交通疏解(改移道路、交通监控、交通设施)工程数量表，

- j) 市政设施迁改表,
- k) 绿化迁移表,
- l) 拆迁建(构)筑物表,
- m) 重大拆迁表。

6.26.14 附图

6.26.14.1 电力线路迁改附图

附图包括以下内容:

- a) 电力线路迁改平面图,
- b) 新建电力线路敷设断面图,
- c) 电力线路相关结构图。

6.26.14.2 通信设施迁改附图

附图包括以下内容:

- a) 通信线路迁改平面图,
- b) 新建通信线路敷设断面图,
- c) 通信线路相关结构图。

6.26.14.3 信号电缆迁改附图

附图包括以下内容:

- a) 信号电缆迁改平面图,
- b) 新建信号电缆敷设断面图,
- c) 电缆相关结构图。

6.26.14.4 油、气管道迁改与防护

附图包括以下内容:

- a) 油、气管道迁改平面图,
- b) 油、气管道纵断面图,
- c) 油、气管道管沟、槽标准横断面图,
- d) 管道相关结构图,
- e) 阀门井安装图,
- f) 牺牲阳极及测试桩安装图。

6.26.15.5 给排水管路迁改附图

附图包括以下内容:

- a) 给排水管路改迁平面图,
- b) 给排水管路改迁纵断面图,
- c) 给排水管路敷设断面图。
- d) 管道相关结构图

6.26.16.6 河、沟(渠)迁改附图

附图包括以下内容:

- a) 改移河、沟(渠)平面图,
- b) 改移河、沟(渠)纵断面图,
- c) 改移河、沟(渠)横断面图,

d) 改移河、沟（渠）相关结构图。

6.26.16.7 交通疏解附图

附图包括以下内容：

- a) 道路平、纵、横设计图，
- b) 路面、路基结构设计图，
- c) 道路桥涵等结构设计图，
- d) 地基处理设计图，
- e) 改移交通设施平面图，
- f) 改移交通监控平面图。

6.26.16.8 绿化迁移附图

附图包括以下内容：

- a) 绿化迁移平面图，
- b) 绿化迁移施工做法详图。

6.26.16.9 建（构）筑物拆迁平面图

6.27 工程安全风险防范

6.27.1 概述

6.27.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.27.1.1.1 设计依据

概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.27.1.1.2 设计范围

简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.27.1.1.3 设计年度

按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.27.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.27.1.3 线路概况

概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.27.1.4 主要技术标准

简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.27.2 风险识别与评估

6.27.2.1 风险评估程序与评估方法

简述施工图阶段风险管理的流程及通用方法。

6.27.2.2 风险评估内容

风险评估包括以下内容：

- a) 风险指标体系，
- b) 风险因素核对表，
- c) 风险分级和接受准则，
- d) 风险清单表，
- e) 风险评定。

6.27.3 风险防范

6.27.3.1 线路

6.27.3.1.1 重大不良地质、环境敏感点、军事保护区、洪水等自然灾害风险多发地、易燃易爆危险源、线路影响范围社会风险因素（含征地拆迁、管线迁改、河道改移、交通疏散、临近建构筑物等）、大临工程等与线位的关系（必要时附重大安全风险源分布示意图，标注线路中线、重大安全风险源名称及与线位的距离等相关信息，涉密的安全风险源应做适当的保密处理）和合规性说明（体现从选线角度宏观的风险防范措施）。

6.27.3.1.2 临近或跨越的既有铁路、公（道）路主要技术标准、并行间距（高程关系）及段落长度、交叉关系等，并说明对设计线路运营安全的影响（体现从选线角度宏观的风险防范措施）。

6.27.3.2 高风险隧道

针对特长隧道、喇叭口隧道、三线及以上的多线隧道、地质复杂的隧道、下穿密集房屋区的隧道、改建困难的隧道等工点介绍及风险防范措施。

6.27.3.3 路基高陡边坡

含不良地质和特殊岩土路基、高陡边坡等路基工点介绍及风险防范措施。

6.27.3.4 高风险桥涵

大跨、高墩、深水墩、深基坑等高风险桥梁工点介绍及风险防范措施。

6.27.3.5 深基坑

地下车站、盾构井等基坑工程介绍及风险防范措施。

6.27.3.6 其他风险源安全防范的措施意见

设备、轨道、车辆等施工风险安全防范措施。

6.27.3.7 新技术、新材料、新工艺应用的合规性说明

对采用的新技术、新材料、新工艺进行简要介绍，并对合规性与否做出评价，确保安全可行。

6.27.4 残留风险评估

对采取安全风险防范措施后残留风险情况进行核定评估，残留风险是否可接受，对风险防范措施是否可行进行评价（含技术方案稳定性、地质风险、线路工程风险、大型临时工程风险、轨道工程风险、路基工程风险、桥梁工程风险、隧道工程风险、站场工程风险、电力工程风险、电气化工程风险、通信工程风险、信号工程风险、防灾安全监控系统工程风险、房屋建筑工程风险、动车、机车、车辆工程风险、电磁兼容风险等）。

6.27.5 劳动安全卫生的措施意见

6.27.5.1 劳动安全卫生防护设施和防控措施

劳动安全措施、劳动卫生措施、设备安全防护、行车安全防护、操作人员安全培训等。

6.27.5.2 可能出现的劳动安全卫生危害事故的应急措施

说明危害事故发生后的程序及应急预案等。

6.27.5.3 劳动安全卫生防护的预期效果

劳动安全卫生防护的目标，针对不同事故等级的可接受程度及发生概率要求等。

6.27.6 需要说明的问题

概述涉及影响施工安全风险方面需注意的事项及后续工作改进方向。

6.28 重点大型临时设施

6.28.1 概述

6.28.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.28.1.1.1 设计依据

设计依据应概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.28.1.1.2 设计范围

设计范围应简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.28.1.1.3 设计年度

设计年度应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.28.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

初步设计审批意见的主要内容及执行情况应分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.28.1.3 线路概况

线路概况应概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.28.1.4 主要技术标准

主要技术标准应简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.28.2 重点大型临时设施的设计原则

重点大型临时设施的设计原则应概述项目重点大型临时设施的设计原则，为本阶段重点大型临时设施施工组织设计意见提供支撑依据。

6.28.3 重点大型设施的分布情况

重点大型设施的分布情况应概述项目重点大型临时设施的分布情况，为本阶段重点大型临时设施施工组织设计意见提供支撑依据。

6.28.4 重点大型临时设施设置意见

6.28.4.1 制（存）梁场

制（存）梁场应说明制（存）梁场设置规模、铁路便线、供应总量、供应范围、工程数量、占地数量等相关设计方案，为本阶段重点大型临时设施施工组织设计意见提供支撑依据。

6.28.4.2 铺轨基地（含轨节拼装场、长钢轨焊接（存放）基地、道砟存储场）

铺轨基地（含轨节拼装场、长钢轨焊接（存放）基地、道砟存储场）应说明铺轨基地（含轨节拼装场、长钢轨焊接（存放）基地、道砟存储场）设置规模、铁路便线、供应总量、供应范围、工程数量、占地数量等相关设计方案，为本阶段重点大型临时设施施工组织设计意见提供支撑依据。

6.28.4.3 轨枕（轨道板）预制场

轨枕（轨道板）预制场应说明轨枕（轨道板）预制场设置规模、铁路便线、供应总量、供应范围、工程数量、占地数量等相关设计方案，为本阶段重点大型临时设施施工组织设计意见提供支撑依据。

6.28.4.4 汽车运输便道（含运梁便道）

汽车运输便道（含运梁便道）应说明汽车运输便道（含运梁便道）设置规模、铁路便线、供应总量、供应范围、工程数量、占地数量等相关设计方案，为本阶段重点大型临时设施施工组织设计意见提供支撑依据。

6.28.4.5 其他

其他应说明其他重点大型临时设置规模、铁路便线、供应总量、供应范围、工程数量、占地数量等相关设计方案，为本阶段重点大型临时设施施工组织设计意见提供支撑依据。

6.28.5 附件

大型临时设施数量表

6.28.6 附图

附图包括以下内容：

- a) 大型临时设施总平面图布置示意图（含铺轨基地、制梁场、轨枕（轨道板）预制场、材料厂、拌合站），
- b) 制（存）梁场平面布置图（含道路、铺面、排水等设计）；横断面设计；制（存）梁场基底处理图（图纸中应包含设计说明、工程数量等），
- c) 铺轨基地（含轨节拼装场、长钢轨焊接（存放）基地、道砟存储场）平面布置图（含道路、铺面、排水等设计）；铁路便线的平面、纵断面、横断面设计图（简单便线的平面可与铺轨基地平面布置图合并）（图纸中应包含设计说明、工程数量等），
- d) 轨枕（轨道板）预制场平面布置图（含道路、铺面、排水等设计）；轨枕（轨道板）存放区基底处理图（含存放设计要求）（图纸中应包含设计说明、工程数量等），
- e) 汽车运输便道（含运梁便道）平面示意图（比例 1：10000～1：50000，重点复杂工程应包含纵断面设计）。

6.29 总预算

6.29.1 概述

6.29.1.1 设计依据、范围及设计年度

6.29.1.1.1 设计依据

设计依据应概述项目建设规划、相关批复文件、审查意见、国家和地方有关支持性规划、产业

政策、主要标准规范、专题研究成果以及其他依据，为设计方案提供支撑。

6.29.1.1.2 设计范围

设计范围应简述项目正线、动车段（所、场）及其他同步实施相关工程的内容及范围。

6.29.1.1.3 设计年度

设计年度应按照初、近、远三期说明项目设计年度。

6.29.1.2 初步设计审批意见的主要内容及执行情况

应分条阐述施工图对上阶段审批意见的执行情况，供审查审批部门掌握施工图与上阶段审批意见的符合性。

6.29.1.3 线路概况

线路概况应概述项目地理位置和径路、线路长度、车站设置、动车段（所、场）配置等内容，以说明项目整体建设规模及内容。

6.29.1.4 主要技术标准

主要技术标准应简述线路的主要技术标准，包含设计速度、最小曲线半径、最大坡度、车辆制式及编组、最小行车间隔、牵引供电制式、列车运行控制方式、调度指挥方式、票务及清分。主要技术标准是指导项目开展设计的基础，所包含内容与规范的要求一致，充分体现粤港澳大湾区城际铁路互联互通、公交化、一体化管理的需求。

6.29.1.5 预算分段

预算分段应说明项目预算单元划分情况，了解项目施工图预算编制范围具体的内容组成情况，为投资组成及投资分析工作奠定基础。

6.29.2 编制依据

6.29.2.1 造价标准

造价标准应阐述项目造价标准采用的明细，包括编制办法、定额、国家现行的有关造价的规定，为施工图预算编制工作提供依据支撑。

6.29.2.2 本阶段设计资料

本阶段设计资料应阐述项目本阶段设计资料明细，包括建设规划或项目建议书批复文件、设计图纸及工程数量等内容，为施工图预算编制工作提供依据支撑。

6.29.2.3 定额采用

定额采用应阐述项目各章节定额采用情况，包括路基、桥梁、隧道、轨道、四电、站房及其他系统设备等，为施工图预算编制工作提供依据支撑。

6.29.3 基础资料

6.29.3.1 采用铁路定额编制的部分

采用铁路定额编制的部分应阐述项目采用铁路定额编制的人工单价、料价、施工机具台班单价、水、电单价、运输及装卸费单价、施工措施费、特殊施工增加费、间接费、税金、设备购置费的基期和编制期工费标准及依据，概述本章费用的计算程序，为施工图预算编制工作提供依据支撑。

6.29.3.2 采用 xx 市定额编制的部分

采用 xx 市定额编制的部分应阐述项目采用 xx 市定额编制的人工单价、料价、施工机具台班单价、管理费、利润、措施费、规费、税金的基期和编制期工费标准及依据，概述本章费用的计算程序，为施工图预算编制工作提供依据支撑。

6.29.4 各项费用的编制

6.29.4.1 各项费用的定义

各项费用的定义应阐述项目其他费用、基本预备费、涨价预备费、建设期贷款利息、机车车辆（动车组）购置费、铺底流动资金的定义，为施工图预算编制工作提供依据支撑，指导施工图预算编制工作。

6.29.4.2 各项费用的计算原则

各项费用的计算原则应阐述项目其他费用、基本预备费、涨价预备费、建设期贷款利息、机车车辆（动车组）购置费、铺底流动资金的计算原则，为施工图预算编制工作提供依据支撑，指导施工图预算编制工作。

6.29.5 预算总额及技术经济指标分析

6.29.5.1 预算总额及每正线公里指标

预算总额及每正线公里指标应阐述项目预算总额及每正线公里指标，包括施工图雨伞各项组成及对应的基数经济指标，为投资分析及投资控制奠定基础。

6.29.5.2 主要技术经济指标分析

主要技术经济指标分析应阐述项目主要技术经济指标分析，说明各类工程费用所占比重，对一些突出偏低、偏高的费用的指标应说明原因，为施工图预算编制合理奠定基础。

6.29.5.3 与批准的初步设计概算总额的对照分析

与批准的初步设计概算总额的对照分析应将项目概算总额与批准的初步设计概算总额的对照分析，从工程范围、征地拆迁、执行标准规范、规模变化、主要方案变化、主要工程措施变化、物价水平、其他等方面逐项说明，编制分章节投资对照表，为施工图预算编制合理奠定基础，确保投资编制满足投资控制要求。

6.29.6 附件

附件包括以下内容：

- a) 施工图总预算汇总与初步设计总概算汇总对照表，
- b) 总预算汇总表，
- c) 总预算表，
- d) 施工图综合预算汇总与初步设计综合概算汇总对照表，
- e) 综合预算汇总表，
- f) 综合预算表，
- g) 单项预算表，
- h) 经济指标统计表，
- i) 有关协议、纪要及公文，
- j) 主要材料平均运杂费单价分析表（供审查用，不附在文件内），
- k) 补充单价分析汇总表及补充单价分析表（供审查用，不附在文件内），
- l) 主要材料预算价格表（供审查用，不附在文件内），
- m) 补充材料单价表（供审查用，不附在文件内），
- n) 主要设备数量及单价表（供审查用，不附在文件内）。

参考文献

- [1] 发改投资规[2023]304 号 政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲
- [2] ISBN: 9787516013175 建筑工程设计文件编制深度规定
- [3] DB44/T 2360 城际铁路设计细则
- [4] GB 55033 城市轨道交通工程项目规范
- [5] TB10623—2014 城际铁路设计规范