

DB1331

雄 安 新 区 地 方 标 准

DB1331/T 025.4—2022

雄安新区工程建设关键质量指标体系： 综合交通

Key quality index system of project construction in Xiong'an New Area:

Comprehensive transportation

2022-06-27 发布

2022-07-01 实施

河北雄安新区管理委员会规划建设局
河北雄安新区管理委员会改革发展局 发布

河北雄安新区管理委员会改革发展局 通 告

2022 年第 5 号

河北雄安新区管理委员会改革发展局 关于发布《雄安新区工程建设关键质量指标体系：建筑工程》等八项雄安新区地方标准的通告

河北雄安新区管理委员会改革发展局会同河北雄安新区管理委员会规划建设局于 6 月 27 日联合发布了《雄安新区工程建设关键质量指标体系：建筑工程》等八项雄安新区地方标准，现予以通告（详细目录见附件）。

本通告可通过中国雄安官网(www.xiongan.gov.cn)“政务信息”中进行查询，标准文本可从标准图书馆网站(<http://www.bzsb.info>)中下载。

附件：批准发布的雄安新区地方标准目录。

河北雄安新区管理委员会改革发展局

2022 年 6 月 27 日

前 言

设立河北雄安新区，是以习近平同志为核心的党中央作出的一项重大历史性战略选择，是千年大计、国家大事。为深入贯彻习近平总书记关于雄安新区规划建设系列重要讲话和指示批示精神，全面落实党中央、国务院和省委、省政府决策部署，创造“雄安质量”，雄安新区管委会印发了《“雄安质量”工程标准体系》。依据《“雄安质量”工程标准体系》的相关要求，以雄安新区的建设工程高质量发展为目标，以创造“雄安质量”为落脚点，结合雄安新区实际，对雄安新区综合交通工程建设进行合理引导，编制《雄安新区工程建设关键质量指标体系——综合交通》（以下简称“指标体系”）。

“指标体系”根据雄安新区规划建设局的要求，由北京市市政工程设计研究总院有限公司编制。编制组紧密结合雄安新区各项规划，对现行国家标准、行业标准和地方标准中涉及综合交通类工程质量的主要技术指标、参数进行梳理和研究分析，以“安全韧性、绿色低碳、高效便捷、信息智慧”为指标筛选原则，建立了符合雄安新区建设要求、保障质量和提高质量的关键性技术指标、参数，在广泛征求意见的基础上，编制了本“指标体系”。

“指标体系”的主要技术内容包括：1.总则；2.基本要求；3.城市道路；4.地下道路；5.公路；6.公交场站与客运枢纽；7.轨道交通；8.城市货运；9.智慧交通。

本“指标体系”由河北雄安新区管理委员会规划建设局负责管理，北京市市政工程设计研究总院有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见和建议，请寄送至北京市市政工程设计研究总院有限公司（地址：北京市海淀区西直门北大街32号3号楼，邮编：100082）。

本标准主编单位：河北雄安新区管理委员会规划建设局

北京市市政工程设计研究总院有限公司

本标准主要起草人员：张慧敏 葛 亮 聂大华 李劲遐 郭淑霞

陈仁东 徐德标 高 阳 李妙迪 曹 宇

张小海 袁倩倩 马 杰 陈 兵 赵维贺

张志学 李白玉 马 珂 邢 行 李平谱

陈文钊 董启伟 马晓萌 吴昊灵 詹鹏宇
金 锋 郭 然 韩 波 付秀勇 冀 程
王 兵 万文杰

本标准主要审查人员：苑红凯 杜 恒 卢齐南 张国清 邱 蓉
张学军 刘启飞 郭小红 金 路

目 录

1 总则.....	1
2 基本规定.....	2
3 城市道路.....	3
3.1 一般规定.....	3
3.2 总体设计.....	6
3.3 路线.....	7
3.4 道路平面交叉.....	9
3.5 公共交通设施.....	11
3.6 绿道系统.....	12
3.7 路基路面.....	15
3.8 交通工程.....	16
3.9 照明.....	17
3.10 桥梁.....	19
4 地下道路.....	23
4.1 结构.....	23
4.2 通风.....	24
4.3 给排水与消防.....	25
4.4 供配电、照明与监控.....	30
5 公路.....	34
5.1 总体设计.....	34
5.2 路线.....	35
5.3 路基.....	35
5.4 路面.....	38
5.5 路线交叉.....	39
5.6 交通工程及沿线设施.....	43
5.7 农村公路.....	46
5.8 桥梁.....	49
6 公交场站与客运枢纽.....	50

6.1 一般规定.....	50
6.2 公交场站.....	51
6.3 枢纽基地和总平面设计.....	52
6.4 枢纽换乘空间.....	55
6.5 标志标识.....	57
6.6 防灾防疫及应急救援.....	57
7 轨道交通.....	59
7.1 规划.....	59
7.2 线路.....	61
7.3 结构.....	62
7.4 车站建筑.....	64
8 城市货运.....	68
9 智慧交通.....	70
9.1 系统功能.....	70
9.2 交通监控系统.....	71
9.3 智能合杆.....	72
9.4 通信和网络信息安全.....	73
本标准用词说明.....	74
引用标准名录.....	75
附：条文说明.....	76

1 总则

1.0.1 为规范雄安新区综合交通类工程项目建设，遵循“世界眼光、国际标准、中国特色、高点定位”基本原则，使综合交通类工程做到安全可靠、便捷高效、绿色低碳、经济合理、技术先进，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于雄安新区新建、扩建和改建城市道路、公路、公交场站与客运枢纽、轨道交通、城市货运等综合交通类工程项目建设。

1.0.3 雄安新区综合交通类工程项目建设除应符合本标准外，尚应符合国家及雄安新区现行相关标准的规定。

2 基本规定

2.0.1 城市综合交通类工程应具备人员、车辆通行所需的安全性、舒适性、耐久性、与周边环境的协调性及抵御规定重现期自然灾害的性能。

2.0.2 城市综合交通体系应统筹慢行交通、公共交通（含轨道交通）、机动交通（客货运）各系统功能和空间。应综合考虑地面、地下以及地上空间的综合使用，合理布置各种设施。

2.0.3 雄安新区对外交通应按规划实现公铁水多方式融合，便捷高效的对外交通网络；城市内部交通网络构建应满足“公交（含轨道交通）+自行车+步行”绿色交通发展，起步区绿色交通出行比例达 90%，公共交通占机动化出行比例达 80%。

2.0.4 综合交通类工程项目设计全过程推广应用建筑信息模型（BIM）新技术，成果应符合雄安新区项目 BIM 交付标准的要求。

3 城市道路

3.1 一般规定

3.1.1 雄安新区城市道路网可按道路功能分为城市快速路、主干路、次干路和城市支路四个等级，并应符合下列规定：

1 城市快速路是雄安新区起步区与外围组团的快速联系通道，同时衔接雄安新区对外高速公路，实现与京津冀核心城市的便捷联系，承担服务长距离的机动车交通。

2 主干路即组团连接道路，主要承担跨组团中长距离机动化出行功能，以交通功能为主。

3 次干路即单元集散道路，主要承担组团内或相邻组团的中短距离机动化出行功能，以集散交通功能为主，兼有服务功能。单元集散道路可分为普通型和公交型，普通型以承担社会车辆为主，兼顾少量公共交通；公交型以公交专用为主，非高峰期间可承担少量社会交通。

4 支路服务单元与社区内部出行与活动，承担局部交通，以服务功能为主，同时具有承担支线公交功能。

5 各等级道路与雄安新区规划的对应关系可参考表 3.1.1。

表 3.1.1 各级城市道路功能定位

道路等级	对应雄安新区规划	功能定位
快速路	快速路	雄安新区起步区与外围组团的快速联系通道，同时衔接雄安新区对外高速公路，承担服务长距离的机动车交通。
主干路	组团连接道路	服务各组团间的交通联系。

道路等级	对应雄安新区规划		功能定位
次干路	单元集散道路	普通型	组团内的骨架支撑道路，主要承担组团内或相邻组团的中短距离机动化出行功能。
		公交型	
支路	社区邻里道路		服务单元与社区内部出行与活动。

3.1.2 雄安新区规划绿道系统根据所处位置、交通功能以及服务功能，可分为区域绿道、城市绿道和社区绿道。并应符合下列规定：

1 区域绿道宜沿外围林带、组团间生态廊道、组团内水系布局，承担休闲游憩、体育赛事、通勤等功能，同时服务步行和自行车出行。

2 城市绿道宜依托绿地、公园布局，衔接区域绿道，兼顾通勤与休闲功能，主要服务组团内中短距离自行车出行。

3 社区绿道宜利用各类绿地和公共空间因地制宜布局，连通城市绿道，主要服务社区内短距离步行和自行车出行，便利市民日常生活和健身活动。

3.1.3 雄安新区规划各级城市道路的设计速度应符合表 3.1.3 规定：

表 3.1.3 各级城市道路的设计速度

道路等级	快速路		主干路			次干路			支路		
设计速度（km/h）	100	80	60	50	40	50	40	30	40	30	20

1 城市快速路设计速度不应低于 80km/h；起步区内主干路设计速度可采用 60km/h，其他组团内可适当降低；次干路设计速度宜采用 40km/h；支路设计速度宜采用 30km/h，特殊控制条件下可采用 20km/h。

2 快速路和主干路辅路的设计速度应根据路网规划条件确定，设计速度宜为主路的 0.4 倍～0.6 倍。

3.1.4 单独设置的区域绿道，绿道系统中自行车道的设计速度应不大

于 25km/h。

3.1.5 城市地下道路设计速度取值应与两端衔接的地面道路采用相同的设计速度。

3.1.6 雄安新区交通量预测年限宜与总体规划和综合交通体系规划一致，需进行远景交通量预测的项目可根据规范规定预测年限外延。

3.1.7 雄安新区城市道路各种类型路面结构设计工作年限应符合下列规定：

- 1 沥青路面为 15 年。
- 2 水泥混凝土路面为 30 年。
- 3 次干路和支路砌块路面采用石材砌块时为 20 年，采用混凝土砌块时为 10 年。

3.1.8 道路建筑限界应满足现行行业标准《城市道路工程设计规范》CJJ 37 的规定，并应符合下列规定：

- 1 道路最小净高应符合表 3.1.8 的规定。

表 3.1.8 道路最小净高（m）

道路种类	行驶车辆类型	最小净高
快速路	机动车	5.0
其他城市道路	机动车	4.5
非机动车道	自行车、电动自行车	2.5
人行道	行人	2.5
绿道	行人、自行车	2.5

- 2 通行车辆为中小型车的地下道路，最小净高可按 3.5m 控制。
- 3 城市道路设计中应做好与不同净高要求的道路间的交通组织、衔接过渡，同时应设置必要的指示、诱导标志及防撞等设施。

3.1.9 城市道路规划红线范围横断面空间中慢行交通和景观空间整体宜控制在 50%左右。

3.1.10 路面结构设计荷载应以双轮组单轴载 100KN 为标准轴载。城市道路应以设计年限内大型车辆换算的累计标准轴载的作用次数进行计算控制。

3.1.11 城市道路工程结构抗震标准应满足雄安新区总体规划中的相关要求，城市道路中的生命线工程按基本烈度 8 度（0.3g）抗震设防。

3.1.12 雄安新区各片区内涝防治设计标准应与片区控制性详细规划一致。城市桥梁、隧道洞口涝水位设计起步区内应按 100 年一遇标准，其他组团应按 30 年一遇标准，组团间应按相关规范标准执行。

3.2 总体设计

3.2.1 雄安新区城市道路工程应进行总体设计，并贯穿于设计的各个阶段，覆盖全专业。

3.2.2 城市道路总体设计应包括下列内容：

- 1** 制定设计原则。
- 2** 明确工程性质、功能定位、服务对象，确定技术标准、建设规模、主要技术指标。
- 3** 确定工程范围、总体方案和用地，并协调与相邻工程的衔接。
- 4** 协调与道路工程相关的各设施的关系。
- 5** 做好道路空间内地下、地面、地上设施的一体化统筹，满足道路、桥梁、隧道、综合管廊及市政管线等地面、地下设施的空间设施预留。
- 6** 协调管线管廊的出地面设施与交通、监控、照明、绿化等地

面设施的关系，避免冲突。

7 管线综合在解决各类管线之间的平面和竖向交叉控制关系的同时，应减少车行道范围各种检查井盖的设置。

8 协调好道路、桥梁、综合管廊、地下通道等与雄安新区轨道交通预留和远期实施的关系。

9 结合沿线用地及建筑退建，进行完整街道空间一体化设计。关注参与者使用体验，重视整体环境设计，做好与周边用地的衔接和无障碍设计。

10 结合雄安新区海绵城市规划，在道路设计中考虑海绵设施。

3.3 路线

3.3.1 城市道路定线应以规划中线为依据，线形技术指标应满足现行城市道路规范的要求。

3.3.2 城市道路平面设计应处理好直线与平曲线的衔接，合理设置缓和曲线、超高、加宽等。

3.3.3 城市地下道路应对洞口段、平曲线及凹型竖曲线段的线形指标进行视距验算，并应满足相应的视距要求。洞口内外各 3S 设计速度行程长度范围内的平纵线形和横断面应一致。

3.3.4 地块出入口应以慢行优先为原则，保证慢行交通在出入口处的平顺衔接。

3.3.5 雄安新区城市道路及与之衔接的地面公交站（场）设施、轨道交通车站、交通枢纽、社会停车场、过街设施等各类交通设施均应进

行无障碍设计。

3.3.6 城市道路纵断面设计应依据规划竖向控制高程，与沿线地块高程相适应，城市道路机动车道纵坡不宜大于 4.0%，桥梁纵坡不宜大于 3.5%，通行非机动车的桥梁纵坡应满足非机动车的纵坡要求。

3.3.7 城市地下道路内的最大纵坡不宜大于 3.0%，困难时不应大于 5.0%。地下道路洞口敞开段纵坡不应大于 4%，应在与地面道路衔接处设置反坡形成排水驼峰，排水驼峰高度应根据排水重现期、地形、道路功能等级等综合确定。

3.3.8 城市道路纵坡小于 0.3%的路段，应采用加密路侧排水设施等措施，保证道路行车安全。

3.3.9 雄安新区主干路宜为双向 6 车道（含 2 条公交专用车道），次干路宜为双向 4 车道（公交型次干路为 2 条公交专用车道），支路宜为双（单）向 2 车道。

3.3.10 城市道路横断面布置应符合规划要求。主干路宜采用四幅路，次干路宜采用三幅路，支路宜采用一幅路，主、次干路应设置机非分隔带。

3.3.11 城市道路横断面布置应优先布置行人、非机动车和公共交通设施，红线范围内的人行道应与街道空间一体化。

3.3.12 除快速路外，各级城市道路必须布设人行道和非机动车道。

3.3.13 城市道路人行道有效通行带宽度不应小于 2m，人行道应结合建筑退线空间统一布设。

3.3.14 城市道路非机动车道车道数单向不应小于 2 条。沿道路两侧设

置的单向非机动车道宽度不应小于 2.5m。与城市道路一体化设置的绿道系统（非机动车专用道路）单向车道宽度不应小于 3.5m，双向车道宽度不应小于 4.5m。

3.3.15 城市道路主、次干路的一条公交专用道或混行车道最小宽度应为 3.50m；一条小客车专用道最小宽度为 3.25m。支路一条机动车道（通行小客车）最小宽度可采用 3.00m。

3.3.16 城市道路绿化带、设施带宽度应满足护栏、标志牌、信号灯、照明杆柱、绿化、市政管线井口以及地下工程出地面设施等的要求。种植大乔木的绿化带宽度不小于 2.50m，沿人行道的行道树绿化宽度不应小于 1.25m，宜为 1.50m，市政管线设施原则上不应出道路红线范围。

3.3.17 城市道路桥梁与地下道路（城市隧道）横断面形式、车行道及路缘带宽度应与路段相同。

3.3.18 城市道路横坡采用直线路拱，机动车道、非机动车道、人行道路拱横坡度 1.5%，根据道路和排水设施确定坡向。

3.4 道路平面交叉

3.4.1 平面交叉口内的设计速度，在保证安全的前提下，应按道路设计速度的 40%~70%计算，转弯车道设计速度应取小值且不应大于 20km/h，直行车道设计速度可取大值，当验算视距三角形时，进口道直行车设计速度应与路段设计速度一致。

3.4.2 公路与城市道路衔接的主要出入口应进行路口渠化。

3.4.3 平面交叉口一条进口车道的宽度宜与一般路段车道宽度一致，困难情况下公交专用道的最小宽度应为 3.5m，其他进口道车道的最小宽度可采用 3.0m。

3.4.4 平面交叉口进口道展宽渐变段和展宽段应符合下列规定：

1 展宽渐变段长度按车辆以 70%路段设计速度行驶 3s 横移一条车道时来计算确定。渐变段最小长度主干路宜为 20m~30m，次干路不应小于 20m，支路不应小于 15m。

2 展宽段最小长度应保证左转或右转车不受相邻候驶车辆排队长度的影响。无交通量资料时，展宽段最小长度主干路宜为 50m~70m，次干路不应小于 40m，支路不应小于 30m。

3.4.5 平面交叉口出口道每条车道宽度不应小于路段车道宽度。

3.4.6 平面交叉口出口道展宽段和展宽渐变段应符合下列规定：

1 主、次干路展宽段长度不应小于 20m~30m，当设置公交停靠站时，应再加上站台长度。

2 渐变段长度不应小于 20m。

3.4.7 平面交叉口应尽量采用较小的路缘石转弯半径，并进行交通功能设计，营造以人为本的街角环境。平面交叉口处路缘石转弯半径应符合下列规定：

1 主干路与主干路相交、主干路与次干路相交、次干路与次干路相交均不宜小于 8m，城市道路与公路相交的平面交叉口可以根据需求确定路缘石转弯半径。

2 与支路相交的交叉口路缘石转弯半径宜为 8m~10m。

3.4.8 平面交叉口进口道的纵坡度，不宜大于 2.5%，不应大于 3%，公交停靠站的纵坡度不应大于 2%。

3.4.9 城市道路平面交叉口交叉口竖向设计宜采用控制网等高线法，交叉口低点应设置雨水口，不得积水，交叉口低点不宜设置在人行横道及路缘石转弯处。

3.4.10 城市道路平面交叉口范围人行道、非机动车道宽度不得小于路段中的有效通行宽度。

3.4.11 行人过街设施布设应符合下列规定：

- 1 优先选用平面过街方式，同一交叉口的过街方式宜协调一致。
- 2 人行横道穿越机动车道长度大于 16m 时，应设置行人二次过街安全岛，其宽度不应小于 2.0m，困难情况下不得小于 1.5m。
- 3 安全岛应设置阻车桩、反光装置等保障行人安全的交通安全设施。

3.5 公共交通设施

3.5.1 城市公交线路可分为公交快线、干线和支线三级公交运营网络，并应符合下列规定：

- 1 公交快线宜沿区域客流走廊敷设，服务组团间长距离联系。
- 2 公交干线宜沿起步区客流走廊敷设，组团内宜呈环线布局，服务组团内中距离出行；跨组团宜横向贯通布局，服务相邻组团出行。
- 3 公交支线宜以 5 分钟生活圈为基本单元，可根据需求灵活运营组织，整体密度宜为 4km/km²—5 km/km²。

3.5.2 城市道路公交专用道设置应符合下列规定：

1 组团连接道路（主干路）单向应各设置 1 条公交专用车道；公交型单元集散道路（次干路）应设置公交专用道；其他等级道路可不设置公交专用车道；所有道路均可通行需求响应型公交支线。

2 公交专用车道单车道宽度应为 3.5m，公交专用车道在平交路口应连续设置，并设置公交系统优先通过的管控设施。

3.5.3 城市道路公交车站设置应符合以下规定：

1 公交车站间距 300m~500m，设置干线公交的组团连接道路结合交通需求，部分路段可适当增加至 500m~700m。

2 公交车站设置位置应符合上位规划，公交车站在平面交叉口出口道时，在不影响交叉口交通的条件下应尽量靠近路口，距离路口缘石切点距离应为 20m~40m。

3 应根据路段车流量、停靠站公交线路数、用地条件等因素灵活设置港湾式公交停靠站，公交停靠站可综合采用物理实体、划线等方式来进行布设，提高公交运行效率，并保障非机动车和行人安全。

4 站台最小长度，应按同时停靠两辆车布设。

5 公交站台长度和宽度应根据公交客流规模确定，一般公交站台长度宜为 20m~30m，高度宜为 0.15m~0.20m，站台宽度不宜小于 2.0m，不应小于 1.5m。

3.6 绿道系统

3.6.1 绿道系统应在规划布局的基础上结合控制条件进行线形设计。

绿道线形设计宜考虑平纵横间的组合，应同时满足行人和非机动车通行需求，满足安全及排水畅通要求。

3.6.2 绿道的平面线形应由直线和圆曲线组成，并设置必要的加宽和超高。应符合以下规定：

1 绿道的圆曲线最小半径应符合表 3.6.2-1 的规定。

表 3.6.2-1 绿道圆曲线最小半径（m）

圆曲线最小半径（m） 设计速度(km/h)	一般值	极限值
10	6	3
15	15	7
20	20	13
25	30	20

2 绿道横坡一般采用 1.5%。圆曲线半径小于 50m 时应设置超高，超高横坡度宜为 2%~4%，对应的圆曲线最小半径取值应符合表 3.6.2-2 的规定。

表 3.6.2-2 圆曲线最小半径（m）

最大超高横坡度（%） 设计速度(km/h)	2	3	4
10	≥4	≥3.5	≥3
15	≥9	≥8	≥7
20	≥15	≥14	≥13
25	≥23	≥21	≥20

3 绿道纵坡大于 3%坡长超过表 3.6.3 一般值时，每条车道宜加宽 0.25m。

4 绿道设置超高时超高缓和段可绕中线或边线旋转，采用线性过渡方式，最大超高渐变率应符合表 3.6.2-3 的规定。

表 3.6.2-3 最大超高渐变率

设计速度(km/h)	绕中线旋转	绕边线旋转
10、15、20	1 / 100	1 / 110
25	1 / 55	1 / 55

3.6.3 绿道的纵断面设计应符合以下规定：

1 绿道纵坡宜小于 3.5%，受条件限制时不得大于 8%，大于 8% 时应推行。坡度大于 2.5% 时，限制坡长应符合表 3.6.3 的规定。

表 3.6.3 限制坡长（m）

纵坡（%）	限制坡长	
	一般值	极限值
2.5	120	300
3.0	80	200
3.5	60	150
4.0	45	130
5.0	30	100
6.0	20	65
7.0	15	40
8.0	10	35

2 绿道竖曲线变坡点应设置竖曲线，最小竖曲线半径不宜小于 100m，不应小于 60m；最小竖曲线长度不应小于 10m。

3.6.4 绿道的横断面设计应符合以下规定：

1 绿道横断面一般按双向非机动车道设计，两侧路缘带宽度 0.25m，人行道可单侧设置。

2 区域绿道和城市绿道单向行驶不宜小于 3.5m，双向行驶不宜小于 6.0m，特殊控制条件下不应小于 4.5m。

3 绿道两侧应设置保护性路肩，结合排水宜设置平缘石。

3.6.5 绿道与其他交通系统的交叉设计应符合下列规定：

1 绿道系统应做好与其他交通系统相交节点的交通组织设计。

2 区域绿道与主干路交叉宜采用立体交叉，城市绿道和社区绿道与主干路及以下等级道路交叉一般采用平面交叉。

3 沿水系布设的区域绿道宜采用下穿方式与跨水系桥梁立体交

叉。

3.6.6 绿道与紧邻路侧的驿站、观景台、服务区应进行衔接设计，进出段不应影响绿道的正常通行。

3.7 路基路面

3.7.1 路床顶面设计回弹模量值应结合道路等级、道路功能、路床处理厚度综合确定，快速路和主干路不应小于 40MPa、次干路不应小于 35MPa、支路不应小于 30MPa，非机动车道不应小于 20MPa。

3.7.2 城市道路在土基回填材料含水量大，路床顶面设计回弹模量值不能满足 3.7.1 规定时，路床下合理范围内可采用石灰土、水泥土、水泥石灰土等回填处理。

3.7.3 建设项目实施过程中，应加强对路基回填、路基填筑与沿线地块开发建设进行一体化控制，减小差异沉降，提升道路路基工程的整体强度和稳定性。

3.7.4 路基防护应积极采用生态环保、景观友好的防护形式，边坡以植草生态防护为主，不应采用高挡土墙支挡和全护砌坡面等混凝土构筑物。

3.7.5 支路路面结构荷载计算的累计当量轴次低于轻型交通等级时，应按轻型交通的累计轴次计算路面结构设计。

3.7.6 城市快速路，主、次干路沥青上面层宜采用沥青玛蹄脂碎石混合料（SMA），粗集料应采用玄武岩等硬质集料，可采用 SBS 改性沥青（I-D 级）或橡胶改性沥青。支路和非机动车道沥青上面层宜采用

密级配沥青混凝土（AC），密级配沥青混合料可采用石灰岩。

3.7.7 城市道路平面交叉口进口道和公交车停靠站路段应采用抗车辙沥青路面结构设计。抗车辙路面结构设计可采用掺加抗车辙剂，掺用量是沥青混合料的 0.3%~0.8%，具体掺量应根据选用材料，经过试验确定。

3.7.8 沥青路面各结构层之间应保持紧密结合，各沥青层之间应设粘层，城市快速路，主干路、次干路应采用改性乳化沥青粘层油；各类基层上应设透层；各等级道路应在半刚性基层上洒布透层油后设下封层，下封层可采用稀浆封层或碎石封层。

3.7.9 城市道路人行道一般采用水泥混凝土透水砖铺装，水泥混凝土透水砖的强度等级应通过设计确定，不同的道路类型可按表 3.7.9 选用。

表 3.7.9 水泥混凝土透水砖的强度

道路类型	抗压强度（MPa）		抗折强度（MPa）	
	平均值	单块最小值	平均值	单块最小值
小区道路（支路）广场、停车场	≥50.0	≥42.0	≥6.0	≥5.0
人行道、步行街	≥40.0	≥35.0	≥5.0	≥4.2

3.7.10 路缘石和树池宜采用花岗岩石材，路缘石宜结合海绵城市建设和排水要求设置开孔，人行道侧宜采用立蓖式隐形雨水口。

3.8 交通工程

3.8.1 交通工程设计应遵循集约设计、一体化设计、智能化设计的原则。

3.8.2 交通标志宜与信号灯、照明灯杆立柱合杆设置，形成统一的综

合杆柱。合杆设置的交通标志结构设计荷载应采用雄安新区距离平坦空旷地面 10m 高，50 年一遇 10min 的计算最大平均风速，基本风速不应小于 22m/s。

3.8.3 城市道路宜使用拒油、拒水、拒尘、耐磨、抗裂性能突出的双组份交通标线。在人行横道、施划地面文字和辅助图案时，应采用预成形标线带。交叉口前后非机动车道和非机动车等候区宜施划彩色防滑路面。

3.8.4 设置公交专用车道的道路交叉口宜设置公交专用信号灯，平面交叉路口宜设置非机动车、行人过街信号灯，保证其优先通行权。

3.9 照明

3.9.1 城市道路照明设计应符合下列规定：

1 机动车道照明设计应符合表 3.9.1-1 的规定。

表 3.9.1-1 机动车道照明标准值

级别	道路类型	路面亮度			路面照度		炫光限制 阈值增量 T1 (%) 最大初始值	环境比 SR 最小值
		平均亮度 L_{av} (cd/m ²) 维持值	总均匀度 U_o 最小值	纵向均匀度 U_L 最小值	平均照度 $E_{h,av}(lx)$ 维持值	均匀度 U_E 最小值		
I	快速路、主干路	1.50/2.00	0.4	0.7	20/30	0.4	10	0.5
II	次干路	1.00/1.50	0.4	0.5	15/20	0.4	10	0.5
III	支路	0.50/0.75	0.4	-	8/10	0.3	15	

2 交会区照明设计应符合表 3.9.1-2 的规定。

表 3.9.1-2 交会区照明标准值

交会区类型	路面平均照度	均匀度	炫光限制
-------	--------	-----	------

	$E_{h.av}(lx)$, 维持值	U_E	
主干路与主干路交会	30/50	0.4	在驾驶员观看灯具的方位角上, 灯具在 90°和 80°高度角方向上的光强分别不得超过 10cd/1000lm 和 30cd/1000lm
主干路与次干路交会			
主干路与支路交会			
次干路与次干路交会	20/30		
次干路与支路交会			
支路与支路交会			

3 人行及非机动车道照明设计应符合表 3.9.1-3 的规定。

表 3.9.1-3 人行及非机动车道照明标准值

级别	道路类型	路面平均照度 $E_{h.av}(lx)$ 维持值	路面最小照度 $E_{h.min}(lx)$ 维持值	最小垂直照度 $E_{v.av}(lx)$ 维持值	最小半柱面照度 $E_{sc.min}(lx)$ 维持值
1	商业步行街; 市中心或商业区行人流量高的道路; 机动车与行人混合使用、与城市机动车道路连接的居住区出入道路	15	3	5	3
2	流量较高的道路	10	2	3	2
3	流量中等的道路	7.5	1.5	2.5	1.5
4	流量较低的道路	5	1	1.5	1

4 不同级别道路的机动车道照明功率密度限值应符合表 3.9.1-4 的规定。

表 3.9.1-4 机动车道的照明功率密度限值

道路级别	车道数 (条)	照明功率密度 (LPD) 限值 (W/m^2)	对应的照度值 (lx)
快速路、主干路	≥ 6	≤ 1.00	30
	< 6	≤ 1.20	
	≥ 6	≤ 0.70	20
	< 6	≤ 0.85	
次干路	≥ 4	≤ 0.80	20
	< 4	≤ 0.90	
	≥ 4	≤ 0.60	15
	< 4	≤ 0.70	
支路	≥ 2	≤ 0.50	10
	< 2	≤ 0.60	
	≥ 2	≤ 0.40	8
	< 2	≤ 0.45	

3.9.2 城市道路照明控制方式应符合下列规定：

- 1** 照明控制宜采用杆柱控制器进行自动控制，自动调整并完成每天的路灯定时开关。
- 2** 每盏路灯应设置杆柱控制器，通过 NB-IoT、LoRa 等无线通信将采集的路灯状态信号集中发送到雄安新区多功能信息杆柱管理平台，进行逐盏调光。
- 3** 检修和调试时宜采用手动控制。

3.9.3 照明防雷接地应符合下列要求：

- 1** 10kV 系统应在各进线柜内装设避雷器。低压照明馈电应采用漏电保护，浪涌过电压保护应采用一级 SPD 防护。每个照明灯具应设有单独的保护装置。
- 2** 在每台变电站周围应设置独立的接地装置，保护接地形式宜采用 TN-S 系统，系统接地电阻取值宜小于或等于 1Ω 。
- 3** 照明全线应采用五芯电缆，在每根灯杆基础处 PE 线与金属灯杆法兰盘必须良好连接。每根灯杆均应进行重复接地，并应设独立的接地装置，接地电阻取值宜小于或等于 1Ω 。
- 4** 所有电气设备金属外壳、钢管、构件等的外露可导电部分，均必须进行保护接地，并应符合国家现行相关标准的要求。

3.10 桥梁

3.10.1 桥梁结构应按现行《城市桥梁设计规范》CJJ11 规定的承载能力极限状态和正常使用状态进行设计，并应同时满足构造和工艺方面

的要求。

3.10.2 桥梁抗震设计应按现行国家标准《中国地震动参数区划图》GB 18306 和现行行业标准《城市桥梁抗震设计规范》CJJ 166 的规定执行。并应符合以下规定：

1 抗震基本设防烈度应为 8 度。

2 城市桥梁应按现行行业标准《城市桥梁抗震设计规范》CJJ 166 和《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231 中的规定确定桥梁抗震设防类别、设防目标和措施等级。桥梁工程宜按 8 度 0.2g 进行设计。生命线工程应按照按 8 度 0.3g 进行设计。

3.10.3 桥梁景观设计宜参照下列规定：

1 桥梁景观设计应落实相关上位规划及城市设计要求，在满足交通功能、确保桥梁安全的基础上，因地制宜、因桥施策，打造美观的桥梁作品，塑造中西合璧、以中为主、古今交融的桥梁景观风貌，实现安全、适用、美观、经济的平衡统一。

2 桥梁景观设计应满足《雄安新区桥梁景观设计的相关管理办法》基本流程的要求，以桥梁专项城市设计及桥梁设计管控条件为依据进行桥梁景观设计。

3 桥梁景观设计等级按照《雄安新区桥梁景观设计的相关管理办法》中的要求可划分为标志性桥梁、特色性桥梁、普适性桥梁。

4 桥梁景观设计应落实桥梁设计管控条件要求，主要内容应包含桥梁总体景观设计、主体结构造型设计、桥上桥下空间景观设计、色彩与景观照明设计等。

5 桥梁主体结构造型的结构形态应清晰明确、简洁大方，体现结构受力特征。结构构件的尺度、比例及空间位置应连续、均衡、稳定，构件造型应线形流畅，上下部结构之间应强调协调融合。

3.10.4 桥梁结构选型应符合下列规定：

1 桥梁规模、型式应根据建设条件、功能等确定，桥下有规划预留或同步实施的综合管廊、隧道时，宜进行综合论证确定桥梁结构型式。

2 对于特殊结构体系桥梁，地下轨道交通、综合管廊隧道结构宜避让到桥梁平面投影范围 3m 以外。

3.10.5 桥梁上路缘石与护栏的设置应符合下列规定：

1 符合下列设计与环境条件之一时，车行道外侧必须设置防撞护栏：

1) 城市快速路；

2) 临空高度大于 6.0m 或水深（常水位）大于 5.0m；

3) 跨越急流、重要道路、铁路、主要航道、轨道交通、水源保护区、人员密集区和人员通道等；

4) 特大悬索桥、斜拉桥、拱桥等缆索承重桥梁。

2 符合下列设计与环境条件之一时，车行道外侧宜设置防撞护栏，当仅采用路缘石与人行道分割时，路缘石高度不得小于 40cm，且人行道宽度不得小于 2m，或者路缘石高度采用 25cm，在人行道外侧设置带防撞功能的护栏：

1) 设计速度大于或等于 50km/h 的城市主干路或次干路；

2) 临空高度大于 3.0m 小于 6.0m 或水深大于 2.0m 小于 5.0m;

3) 跨越道路、桥梁等人工构筑物时;

4) 桥面常有积冰、积雪时。

3 其他机动车行驶的城市桥梁，采用路缘石与人行道、检修道分隔时，路缘石高度宜取 25~35cm。

4 路缘石高度不小于 40cm 时宜进行行人防跌落设计：可设置警示、防滑带、隔离栏杆等措施防止行人跌落受伤。

4 地下道路

4.1 结构

4.1.1 地下道路结构应分别对施工阶段和使用阶段，按承载能力极限状态和正常使用极限状态进行设计。

4.1.2 地下道路主体结构设计使用年限应为 100 年。

4.1.3 地下道路抗震设防类别应为重点设防类。

4.1.4 地下道路主体结构的抗震等级应为三级。一般地下道路的抗震基本设防烈度为 8 度，对应设计基本地震加速度值为 0.20g；属于生命线系统工程的地下道路，对应设计基本地震加速度值为 0.30g。

4.1.5 地下道路迎水面主体结构应采用防水混凝土。主体结构防水等级不应低于二级，当有种植要求时，结构顶板应采取加强防水措施，并满足耐根系穿刺要求。

4.1.6 防水混凝土的设计抗渗等级应符合表 4.1.6 的规定。

表 4.1.6 防水混凝土设计抗渗等级

地下结构埋置深度 H	设计抗渗等级
$H < 20\text{m}$	P8
$20\text{m} \leq H < 30\text{m}$	P10
$H \geq 30\text{m}$	P12

4.1.7 地下道路主体结构防水混凝土结构厚度不应小于 250mm，变形缝处混凝土结构的厚度不得小于 300mm；裂缝宽度不得大于 0.2mm，并不得贯通；钢筋保护层厚度应根据环境类别及环境等级选用，并不应小于 50mm。

4.1.8 地下道路主体结构抗浮工程设计等级应为甲级。

4.1.9 基坑支护应保障基坑周边建构筑物、地下管线、道路的安全和正常使用，保证主体地下结构的施工空间。安全等级为一级、二级的支护结构，在基坑开挖过程与支护结构使用期内，必须进行支护结构的水平位移监测和基坑开挖影响范围内建构筑物、地面的沉降监测。

4.1.10 对于一、二类地下道路承重结构体，应采用 RABT 标准升温曲线，其耐火极限分别不应低于 2.0h 和 1.5h；对于通行机动车的三类地下道路，应采用 HC 标准升温曲线，其耐火极限不应低于 2.0h。其他类型的地下道路承重结构体耐火极限的测定应符合现行国家标准《建筑构件耐火试验方法 第 1 部分：通用要求》GB/T 9978.1 的规定，对于三类地下道路耐火极限不应低于 2.0h，四类地下道路承重结构体的耐火极限不限。

4.2 通风

4.2.1 地下道路的通风设计应综合下列因素统一设计：

- 1** 道路等级、工程规模、设计交通量、车种构成与有害气体排放量。
- 2** 设计速度、道路平纵横线形、环保要求、火灾烟气控制和运营费用等。
- 3** 特长地下道路的温升。

4.2.2 短距离地下道路宜采用自然通风方式。

4.2.3 通行机动车的一、二、三类地下道路应设置排烟设施。

4.2.4 地下道路内机械排烟系统的设置应符合下列规定：

1 长度大于 3000m 的地下道路，宜采用纵向分段排烟方式或重点排烟方式。

2 长度不大于 3000m 的单洞单向交通地下道路，宜采用纵向排烟方式。

3 单洞双向交通地下道路，宜采用重点排烟方式。

4.2.5 当采用重点排烟时，排烟量应根据火灾释热量计算确定，排烟口应设置在地下道路顶部。

4.2.6 单洞双向行驶的主联络道，应采用横向排烟方式。单洞单向行驶的主联络道，当成环设计时，宜采用横向排烟方式。非环状设计时，可采用纵向排烟方式或纵向分段排烟方式。

4.2.7 当采用纵向通风排烟时，纵向气流的速度应大于临界风速。

4.3 给排水与消防

4.3.1 地下道路总体布置、附属用房、安全运营管理设施等设置应满足正常运营、管理维护、防灾救援等综合需要。

4.3.2 地下道路根据主线封闭段长度及交通状况，按防火设计要求分为四类，并应符合表 4.3.2 的规定。

表 4.3.2 地下道路防火设计分类

分类	一类	二类	三类	四类
可通行危险化学品等机动车	$L > 1500$	$500 < L \leq 1500$	$L \leq 500$	/
仅限通行非危险化学品等机动车	$L > 3000$	$1500 < L \leq 3000$	$500 < L \leq 1500$	$L \leq 500$

注：L 为主线封闭段长度。

4.3.3 地下道路路面结构应满足耐久性和稳定性的要求，采用沥青混凝土路面时应具有阻燃性好、噪声低的特点。

4.3.4 地下道路内装修材料除嵌缝材料外，应采用不燃材料。

4.3.5 地下道路应设置预防火灾、交通事故、水淹、地震等灾害事故的设施。

4.3.6 地下道路防火设计，应符合下列规定：

1 同一条地下道路内宜按同一时间发生一次火灾考虑。

2 应根据交通功能、预测交通流量、交通组成状况确定最大火灾热释放率，并应据此进行火灾通风排烟设计，最大火灾热释放率小型车专用地下道路为 5MW，通行客车地下道路为 20MW，通行货车地下道路 30MW，不允许通行危险品车辆。

3 地下道路内的地下设备用房、风井和消防救援出入口的耐火等级应为一级，地面的重要设备用房、运营管理中心及其他地面附属用房的耐火等级不应低于二级。

4 地下道路内附属设备用房、管廊、专用疏散通道应与车道孔之间采取防火分隔。

5 局部敞口的地下道路应合理设置排烟通风及人员逃生设施，必要时经专家评审论证。

6 特长地下道路应做防灾专项设计。

4.3.7 地下道路救援疏散设计应根据环境、排烟方式、管养模式等因素，设置疏散救援设施及应急救援站。应急救援站可就近设置，对于长距离地下道路不宜少于一处。

4.3.8 地下道路人员安全疏散设计应符合下列规定：

1 一、二、三类通行机动车的双孔地下道路应设置人行横通道或人行疏散通道。人行横通道间距及地下道路通向人行疏散通道的入口间距，宜为 250.0m~300.0m。疏散净宽不应小于 2.0m，净高不应小于 2.2m。

2 双层地下道路或人行疏散通道与车道孔不在同层的单层地下道路，宜设置封闭楼梯间，楼梯净宽度不应小于 0.8m，坡度不应大于 60°。当人行疏散通道仅用作安全疏散时，净宽度不应小于 1.2m，净高度不应小于 2.1m。

3 地下道路与人行横通道或人行疏散通道的连通处应采取防火分隔措施。当人行疏散通道兼做救援通道时，宜根据救援流线、救援车辆类型，确定空间尺寸。

4 单孔地下道路宜设置直通室外的人员疏散出口，间距宜为 250m~300m，困难条件下不得大于 500m。

4.3.9 一、二、三类通行机动车的双孔地下道路，车辆安全疏散设计应符合下列规定：

1 地下道路应设置车行横通道，车行横通道间距宜为 500m~1000m。

2 车行横通道的净宽不应小于 4.0m，净高不应小于地下道路的建筑限界高度。

3 地下道路与车行横通道的连接处及地下道路与其他地下空间的连接处，应采取防火分隔设施。

4.3.10 地下道路的消防给水设计应符合下列规定：

- 1 消防给水系统应与生产生活给水系统分开设置。
- 2 消防灭火设施应根据地下道路的功能等级、服务车型、长度、交通量等设置。
- 3 同一地下道路的消防用水量应按同一时间内发生一次火灾考虑。
- 4 当城市供水管网的水量、水压不能满足消防用水量、水压要求时，应设置消防泵房。

4.3.11 地下道路防灾通信设计应符合下列规定：

- 1 运营管理中心、地下道路区域均应设置消防专用电话、手动报警按钮和对讲电话插孔。
- 2 地下道路内紧急电话设置间距宜为 100m。
- 3 应设置引入公安、消防无线信号，应满足公安、消防统一调度要求，运营管理中心应设置防灾无线调度通信台。

4.3.12 地下道路火灾自动报警设计应符合下列规定：

- 1 地下道路应设置火灾自动及手动报警系统，报警系统应能实时探测并输出报警，实时联动相关消防设备救灾。
- 2 消防联动灭火系统应具备良好的灭火、控火功能。
- 3 在地下道路入口前 100m~150m 处，应设置发生火灾事故提示车辆禁止进入的报警信号装置。

4.3.13 四类地下道路和仅通行行人、非机动车的三类地下道路，可不设置消防给水系统，其他类型地下道路应设置消防给水系统。

4.3.14 地下道路内应设置 ABC 类灭火器，并应符合下列规定：

1 通行机动车的一、二类地下道路和通行机动车并设置 3 条及以上车道的三类地下道路，在地下道路两侧均应设置灭火器，每个设置点不应少于 4 具。

2 其他地下道路，可在一侧设置灭火器，每个设置点不应少于 2 具。

3 灭火器设置点的间距不应大于 100m。

4.3.15 根据地下道路长度和预测单洞年平均日交通量划分等级，一级地下道路应设置泡沫-水喷雾联用灭火系统，二级地下道路应设置水喷雾灭火系统或泡沫-水喷雾联用灭火系统，三、四级地下道路宜设置水喷雾灭火系统。

4.3.16 地下道路洞口处应设置消防水泵接合器和室外消火栓。

4.3.17 地下车行联络道内应设置室内消火栓系统，呈环状布置时应采用自动灭火系统，非环状布置时宜采用自动灭火系统。自动灭火系统宜采用水喷雾灭火系统、泡沫-水喷雾联用灭火系统或细水雾系统。

4.3.18 地下道路排水应与地面排水系统综合设计，地下道路排水系统的选择应符合下列规定：

1 排水应采取分类集中，采用高水高排、低水低排互不连通的系统就近排放。

2 排水系统的选择应根据污水、废水的性质，并结合室外排水体制确定。

3 冲洗废水、结构渗入水和消防废水应集中合并排放，并应与

雨水分类排放。

4 排水系统宜采用强排措施，并宜在管道出口采取防倒灌措施。

5 地下道路敞开段的暴雨重现期不应小于 50 年，集流时间宜为 5min~10min。

4.4 供配电、照明与监控

4.4.1 城市地下道路的电力负荷应根据设施重要程度分为三级，并应符合下列规定：

1 应急照明、道路基本照明、主动发光或照明式标志、交通监控设施、环境检测及设备监控设施、通信设施、有线广播设施、视频监控设施、火灾自动报警及消防联动设施、中央控制设施、消防水泵、排烟风机、雨（废）水泵、变电所自用电设施应为一级负荷，其中应急照明、主动发光或照明式标志、交通监控设施、环境检测及设备监控设施、通信设施、有线广播设施、视频监控设施、火灾自动报警及消防联动设施、中央控制设施应为特别重要负荷。

2 设备机房及管理用房内的照明、通风风机、电梯等负荷应为二级负荷。

3 停电后不影响地下道路正常运行的负荷，包括空调设备、检修电源等应为三级负荷。

4.4.2 地下道路照明设计应符合下列规定：

1 城市地下道路照明应由入口段照明、过渡段照明、中间段照明、出口段照明、紧急停车带和横通道照明、洞外引道段照明、应急

照明以及照明控制组成。对双向交通，出口段按入口段进行设计。入口段、过渡段、出口段照明均应由基本照明和加强照明组成，且基本照明应与中间段照明保持一致。

2 根据地下道路外亮度的变化分级调整控制入口段、过渡段、出口段的照明亮度。入口段、过渡段、中间段、出口段以其晴天亮度标准为基准，对应晴天、云天、阴天、重阴天状况下分别乘以调节系数 1.00、0.50、0.25、0.13，当其他段亮度小于中间段亮度值时，应按照中间段亮度执行。

3 夜间各照明段照明亮度均与晴天中间段照明亮度标准相同。

4.4.3 照明灯具及控制应符合下列规定：

1 地下道路照明灯具采用 LED 地下道路灯，智能照明调光控制模式。

2 灯具安装点应设置在地下道路单洞的两侧，靠近建筑限界左右顶角上方。在非标准大断面路段，车行道标线上方增设条形灯具/灯带。

3 地下道路照明的控制策略应根据地下道路洞口处设置的照度计检测的洞外和洞内亮度信号，选择预定的控制方案（入口段、过渡段、中间段、出口段）和自然光条件（晴天、云天、阴天、重阴天、夜间）的照明控制方案。

4 地下道路照明控制方式宜以自动控制为主，手动控制为辅。自控控制宜采用智能控制方式，对地下道路照明灯具进行逐盏调光控制。

4.4.4 监控中心的供电照明设计除应符合国家行业现行规范外，同时应满足以下要求：

- 1** 地下道路监控中心应设置在城市地下道路引道出入口附近，并符合日常运维管理及应急处置要求。
- 2** 监控中心宜与主配电室合建，分配电室宜建设在地下（依托地下道路主体结构），节省地面空间。监控中心建筑应与地块整体布局、周边建筑景观相协调。
- 3** 所有的用电负荷，按负荷等级分类可由监控中心主配电室或就近地下道路配电室供电。
- 4** 监控中心的动力照明设备的接地制式为 TN-S 系统，系统接地电阻不应大于 $1\ \Omega$ 。
- 5** 对影响地下道路正常运营的重要用房，例如中央控制室、消防控制室、计算机房、变配电室等，应设置应急照明。监控中心疏散通道内应设置疏散诱导指示及应急照明。

4.4.5 地下道路监控系统应符合下列规定：

- 1** 根据预测的交通量、地下道路长度及地下道路的特点，为确保地下道路良好的运营环境，适当提高标准。
- 2** 地下道路按照一类防火地下道路设置火灾自动报警系统，按照 I 级标准配置交通监控系统。

4.4.6 监控系统设计应符合下列规定：

- 1** 城市地下道路监控系统的设计应由智能交通系统、交通监控、环境检测及设备监控、火灾自动报警及消防联动、视频监控、通信、

有线广播系统、中央控制管理等子系统设计组成。

2 各弱电系统的设计应符合国家现行有关标准规定，并应满足地下道路的监控、防灾和管理要求。

4.4.7 无线通信系统设计应符合下列规定：

1 城市地下道路应设置无线通信系统。有效解决地下道路地下交通及联系通道内无线信号盲区的问题，为解决公安勤务、警务、交通出行、公共安全、应急突发事件等提供专网通信保障。

2 系统采用微蜂窝作为信号源，光纤直放站带漏缆分布系统覆盖方式。信号源引自地下道路监控中心的微蜂窝设备基站，信号通过光纤直放站、无源器件及泄露电缆等合理分配到目标覆盖范围。

4.4.8 信息化系统设计应符合下列规定：

1 地下道路所有智能化感知设备应满足接入雄安新区“一中心、四平台”的要求。

2 地下道路中感知设备数据的传输与存储应符合雄安新区网络安全和信息安全的统一规定。

3 地下道路监控系统总体架构应包含感知层（地下道路基础设施层）、网络层（地下道路光纤环网）、平台层（监控中心边缘节点/雄安新区物联网平台）、应用层（物联网应用服务）等四层架构。

5 公路

5.1 总体设计

5.1.1 公路项目设计应符合上位规划进行总体设计。

5.1.2 总体设计应符合下列规定：

1 应将“便捷、安全、绿色、智能、经济”作为设计原则，设计阶段纳入公路的运营和维护综合考虑，突出全寿命周期成本理念。

2 总体设计应确定总体要求，各专业设计均应围绕总体设计要求开展方案比选和专业协调工作，使各专业设计成为完整设计的一部分，保证项目总体方案及全寿命周期成本最优。

3 协调好外部环境与内部各专业之间的关系，合理确定项目及其各分项的技术标准、建设规模、主要技术指标、界面划分和设计方

案，保证设计成果的合理性、完整性、系统性、统一性。

4 总体设计应充分利用现有道路设施，减少拆迁占地。应严格保护土地资源、避让基本农田，宜与既有渠道、高压线等共用走廊，减少土地分割、提高土地集约利用程度。

5 公路应与周围环境、景观相互协调，必要时进行环保景观专项设计。

6 应按照“总体设计、分期实施”的原则统筹考虑分期修建工程的实施方案。

5.1.3 公路项目应开展安全性评价工作，对于重大结构物应开展专项风险评估，存在安全风险隐患的项目应开展安全风险专项评价。

5.1.4 统筹设置临时工程，将三改工程、便道建设与沿线城镇的通行道路相结合。项目建成后，便道可永久保留或融入区域路网，实现永临结合。

5.2 路线

5.2.1 路线布设应充分考虑白洋淀自然保护区、河流等水资源敏感区的特殊功能要求，应对道路雨水集中收集、净化再排除，严禁对水资源造成污染。

5.2.2 干线公路应考虑为公交专用道、公交站点设施、绿道、智慧网联公路等预留设置条件，提升公路的服务品质。

5.2.3 应根据区域规划和交通需求，研究设置慢行交通系统的必要性。城镇段公路应通过利用和整合土地，拓展慢行系统空间，细化慢行道路和景观设计，提升出行服务质量。

5.2.4 雄安新区公路地势较为平缓，一般情况下宜采用低填路基。当受防洪、构造物净空等条件限制时，根据控制因素合理确定路基填方高度。

5.2.5 各等级公路合成坡度不宜大于 6%，不宜小于 0.5%。当纵坡小于 0.3%的路段或合成坡度小于 0.5%时，应采取综合排水措施，保证路面排水畅通。

5.3 路基

5.3.1 雄安新区地处平原，宜按“低路堤”理念进行设计，并加强边沟、

通道的排水设计。

5.3.2 路基横断面布置遇到特殊情况时应满足以下要求：

1 当遇桥梁墩柱基础、挂牌古树等时，在满足道路建筑限界及视距的情况下，宜采用设置分隔带、绿化带的方式合理调整道路断面布置，减少迁建、砍伐、移植等工程，并应设置安全设施。

2 城镇化公路应结合规划、实际条件及交通组成情况进行断面布置，并设置完善的交通安全设施引导交通分向、分道行驶。

3 途经景区、村庄等人口密集区域时，横断面布置应考虑慢行系统及公交停靠站需求。

4 横断面宽度发生变化的路段，应设置顺适的过渡段和必要的交通安全设施。

5 临淀及其他具有旅游需求道路时，可根据地形情况设置停车点。停车点的位置及规模应根据地形、道路线形、取弃土场位置等因素综合考虑。

6 一级公路路拱坡度宜选用 2.0%，二、三、四级公路路拱坡度可采用 1.5%。

5.3.3 路基设计应控制路基工后沉降量。一级公路桥头路基容许工后沉降值为 10cm，涵洞、通道处容许工后沉降值为 20cm，一般路基容许工后沉降值为 30cm；二级公路桥头路基容许工后沉降值为 20cm，涵洞、通道处容许工后沉降值为 30cm，一般路基容许工后沉降值为 50cm。

5.3.4 一般路基设计应符合以下规定

1 路基填料应满足最小强度要求。不满足要求时应进行物理或化学改良。物理改良掺加料可采用砂、砾石、碎石等，化学改良可掺加石灰、水泥或粉煤灰等无机结合料。改良方案应综合考虑经济性和施工环保要求确定。

2 一级公路、二级公路桥梁台背及路面下暗埋管线沟槽回填宜优先采用级配良好的砂砾、粗砂等粗粒土逐层回填压实；三、四公路可采用改良土进行回填；对于地质条件较差、优质填料缺乏的各等级公路可选用气泡轻质土或液态粉煤灰进行填筑。

3 应严格控制路床顶面回弹模量，轻交通荷载等级时不得低于 40MPa，中等或重交通荷载等级时不得低于 60MPa，特重或极重交通荷载等级时不得低于 80MPa。当不满足要求时，应采取更换填料、土质改良、增强碾压、加强排水等措施进行处理。

5.3.5 深坑段陡坡路堤设计应加强深坑路堤稳定性和沉降控制，宜采用强夯、冲击碾压等措施予以补强，应加强深坑路基边坡的防护和排水设计，确保边坡稳定。

5.3.6 软土路基宜采用水泥搅拌桩复合地基处理、排水固结堆载预压处理、CFG 桩复合地基处理，桥头路段可采用轻质土地基换填和路基填筑处理。

5.3.7 取土、弃土应遵循以下原则：

1 应因地制宜、合理利用当地材料、工业废料与建筑渣土。

2 工程范围的清表厚度应根据调查确定，一般路段清表厚度宜为 30cm，清表土可用于公路或城镇绿化种植回填土。

3 应减少弃土、弃渣对环境的影响。少占耕地、林地，宜选择在荒地、需回填的采砂坑、坑塘处，以利于造地复垦。

4 路基的弃土场应堆放规则并进行压实，压实度不应小于 85%，弃土堆的边坡不应陡于 1:1.5；路基的弃土场应进行防护、绿化、排水设计。

5 取、弃土场应加强工程范围内的排水措施，设置排水系统，排水沟的纵坡不小于 0.3%。

5.3.8 路基排水设计应结合路面排水、路基防护、地基处理方式等综合考虑、系统设计，形成完善的防排水系统。应优先采用植草土质排水沟。穿越城镇、村庄等民居密集地段应设置带泄水孔的盖板边沟或管道的路基排水方式。

5.3.9 路基防护应以植草生态防护为主、工程防护与生态防护相结合。路基填方高度 $\leq 4\text{m}$ 时，宜采用植物防护；路基高度 $>4\text{m}$ 时，应采用骨架植物防护。路基低点处应结合排水方式加强路基防护。

5.4 路面

5.4.1 路面设计应坚持路基与路面一体化设计、路面结构与路面材料一体化设计原则。积极推广“绿色公路”、“智慧公路”理念与技术在路面结构设计中的应用。

5.4.2 特重交通及重交通荷载等级公路宜按实际承受的交通荷载确定设计轴载，中等及以下交通荷载等级公路按规范采用 100kN 标准设计轴载。

5.4.3 一级公路、二级公路的表面层宜采用细粒式聚合物改性沥青混合料，中面层/下面层宜采用中粒式改性沥青混合料。

5.4.4 基层宜采用水泥稳定粒料、沥青稳定碎石，底基层宜采用水泥稳定粒料、级配碎石、旧路面再生材料。

5.4.5 一级公路、二级公路的表面层下与半刚性基层顶面宜设置改性沥青碎石封层；双层沥青混凝土桥面铺装宜在两层沥青混凝土之间及沥青混凝土与桥面板之间设置改性沥青防水层。

5.4.6 改扩建路面设计应充分考虑旧路及旧路材料的再生利用。

5.4.7 路面排水应与路基、桥涵的排水与防护设计相协调，形成完善的排水系统。跨线桥梁的跨线段应在桥面竖向排水管下顺桥向设置纵向排水管集中排水。

5.5 路线交叉

5.5.1 平面交叉设计速度应符合下列规定：

- 1** 平面交叉范围内主要公路的设计速度宜与路段设计速度相同。
- 2** 平面交叉范围内，直行车道的设计速度应不小于路段设计速度的 70%；分隔式右转弯车道的设计速度不宜大于 40km/h；非分隔式右转弯设计速度不宜大于 30km/h；左转弯设计速度不宜大于 15km/h。

5.5.2 平面交叉处公路的线形应符合下列规定：

- 1** 平面交叉处平面线形宜为直线或大半径曲线，采用圆曲线时，设置超高不宜大于 3%。

2 平面交叉处主要公路的纵坡不应大于 3.0%，次要公路的纵坡应服从主要公路的横坡。

3 平面交叉范围内不应存在积水点，必要时应采用竖向等高线图检查。

5.5.3 平面交叉转弯设计应符合下列规定：

1 平面交叉的转弯设计应根据对应设计车辆的行驶轨迹来进行设计，左转弯曲线应采用载重汽车（总长 12m）的行驶轨迹控制设计；当左转弯交通量大型车所占比例较大时，采用铰接列车进行验算。非渠化平面交叉的转弯路面边缘可采用半径 15m 的圆曲线。

2 两条一级公路相交或一级公路与交通量较大的二级公路相交，宜设置经渠化分隔的右转弯车道。

3 四车道公路、与互通式立交连接线相交的二级公路或交通量较大的二级公路，均应在平面交叉范围内设置左转弯车道。

4 公路的设计速度大于或等于 80km/h，且直行交通量较大时，右转弯变速车道应采用附渐变段的等宽车道；其他情况宜采用渐变式变速车道。

5 机动车与非机动车混行严重段落的城镇段公路，减速车道宜采用平行式。

6 右转弯车道宽度按通过一辆载重汽车的通行条件确定，且不小于 3.5m；左转弯车道宽度按 3.5m；分隔式右转弯车道宜设置 2%～3%超高横坡。

5.5.4 平面交叉设计宜结合公交停靠站类别、规模、用地条件等，根

据平面交叉交通状况，合理确定公交停靠站位置，统一考虑。

5.5.5 互通式立体交叉的平面交叉应符合下列规定：

1 互通式立体交叉匝道或连接线与被交公路间的平面交叉应按照现行行业标准《公路立体交叉设计细则》JTG/T D21 和《公路路线设计规范》JTG D20 进行渠化设计。

2 单喇叭形互通式立体交叉与被交公路间的平面交叉，被交叉公路渠化设计应设置附加左转弯车道和右转弯车道。

3 菱形互通式立体交叉与被交公路间的平面交叉，采用信号交通管理方式时，宜将两平交口合并设置，集中管理；采用其他交通管理方式时，根据渠化需要增设附加车道。

4 部分苜蓿叶形互通式立体交叉与被交公路间的平面交叉，当采用主路优先的交通管理方式时，两平面交叉间距宜不小于 200m，被交叉公路平面交叉段落设计速度不宜大于 60km/h；两平面交叉间距小于 200m 时，根据渠化需要增设附加车道。

5 匝道平面交叉应采用出口匝道优先通行的交通管理方式，出口匝道在平面交叉之前的视距应采用安全交叉停车视距。

5.5.6 各级公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准应符合下列规定：

1 国道不应小于 20m，省道不应小于 15m，县道不应小于 10m，乡道不应小于 5m。

2 公路建筑控制区内，除公路保护需要外，禁止修建建筑物和地面构筑物。各种基础设施、管线跨越、下穿运营和在建公路时，应

符合公路相关技术要求并满足公路远期规划及改扩建要求；新建或改扩建公路跨越、下穿上述各种基础设施、管线时，应符合被交叉设施相关技术要求。

5.5.7 公路与既有铁路交叉应征求铁路部门意见，并应符合下列要求：

1 上跨铁路交叉角度不宜小于 45° ，下穿铁路交叉角度不宜小于 35° 。

2 公路与铁路并行时，公路路基外边缘（桥梁外边缘）与铁路路基外边缘（桥梁外边缘）间距按现行行业标准《公路铁路并行路段设计技术规范》JT/T 1116 要求执行。

5.5.8 公路与南水北调干线交叉应征求南水北调管理部门意见，满足其后期运行维护需要，并应符合下列要求：

1 公路工程穿越、跨越南水北调中线干线及配套工程宜采用正交方式，经论证确需斜交时，其交角不宜小于 60° 。

2 防护桩与暗渠（涵管）之间平面净距不应小于 8m，公路构筑物基础应设置在防护桩 1m 以外，净空要求需结合后期运维论证确定。

5.5.9 新建公路与架空输电线路交叉应符合下列规定：

1 与架空输电线路交叉以正交为宜。必须斜交时，其交叉锐角宜不小于 60° ，条件受限时其交叉锐角应大于 45° 。

2 杆（塔）内缘距离公路路基边缘不应小于杆（塔）最高高度，并不应小于现行行业标准《公路路线设计规范》JTG D20 要求距离。

3 新建公路与架空输电线路平行，杆（塔）内缘（或超高压边导线）距离公路边沟外侧水平距离一般不小于最高杆（塔）高度；条

件受限时最小水平距离应满足现行行业标准《公路路线设计规范》JTG D20 要求。

4 下穿交叉位置宜选择两基耐张塔中间穿越。

5.5.10 公路与既有管廊交叉，交叉角度不宜小于 60°，交叉位置应符合管廊技术和设计、施工荷载要求。

5.6 交通工程及沿线设施

5.6.1 公路交通安全设施应符合下列要求：

1 设计内容应包括交通标志、交通标线（含突起路标）、护栏和栏杆、视线诱导设施、隔离栅、防落网、防眩设施和其他交通安全设施。

2 交通安全设施设计应符合现行国家标准《道路交通标志和标线》GB 5768、现行行业标准《公路交通安全设施设计规范》JTG D81、和《国家公路网交通标志调整工作技术指南》等国家行业标准以及新区的地方标准、规范的要求。

3 公路设计应设置完善的安全设施，交通安全设施应突出系统性，宽容性，体现“以人为本，安全第一”的理念。应以公路运行安全为主线，综合考虑交通组成特点，结合公路周边路网、公路等级、构造物等特点，通过综合分析合理设置安全设施，从“预防、处治”两个角度建立综合交通安全防护体系，为公路使用者提供安全、完善的服务。

4 交通安全设施应从“驾驶员的期望”出发，最大程度满足用户

需求，强调主动引导和主动预防、全时保障、空间隔离，有效预防交通事故的发生。同时强调适当被动防护，有效降低事故的严重程度。

5 交通安全设施设计以交通安全综合分析为基础、以事故严重程度为标准、利用“公路安全性评价”技术进行交互设计，重点考虑安全设施的针对性设置。

5.6.2 公路沿线设施总体设计应符合下列要求：

1 沿线设施建设规模、标准应符合现行行业标准《公路工程技术标准》JTG B01、《公路工程项目建设用地指标》（建标【2011】24号）等国家、行业以及河北、雄安新区相关规范、标准。

2 各类建筑应不低于一星级绿色建筑标准，装配式建筑占比不应小于 80%。

3 各类建筑应按照相关标准进行建筑节能设计，倡导土建装修一体化、保温装饰一体板等新材料、新工艺的应用。

4 场区水、电、暖设施应优先考虑纳入市政管网。对无条件接入的，经属地主管部门批准，可采用自供水方式；污废水处理须达到属地环保标准后排放；优先考虑雨水收集、中水回用等环保方案。

5 具备并网条件的场区，宜设置光伏发电系统。

6 服务设施应设置智慧公厕、智能 WiFi、安防监控、停车管理、信息发布综合管理系统。

5.6.3 公路服务设施应符合下列要求：

1 服务设施包括服务站、停车点、客运停靠站。社会服务资源充足，可解决沿途司乘人员基本需求的路段可不设置服务站、停车点，

或与社会服务资源场地合并设置。

2 场区选址及规划应遵循保障基本服务、鼓励优质服务的原则，综合考虑周边自然环境、社会资源等因素，统筹规划，资源共享。

3 相邻服务站平均间距宜为 50km，但不宜超过 60km；停车点可在服务站之间布设一处或多处，其平均间距不宜大于 15km，最大间距不宜大于 25km。

4 服务站、停车点的用地与建筑规模，应统筹考虑社会服务提供能力以及服务站、停车点的运营管理模式。

5 每处服务站总停车位不应小于 10 个，停车点总停车位不应小于 3 个，且停车场用地不宜小于总占地面积的 50%。

6 服务站基本功能：停车场、加油站、充电站、车辆维修站，公厕、休息区、餐饮购物区，信息及标识系统、附属设施等；停车点基本功能：停车场、公厕、休息区、信息及标识系统、附属设施等。

7 客运停靠点宜根据地区公路交通规划、公路沿线城镇布局、出行需求、自然与地形等条件，并针对选址地点的公路技术条件进行安全性评价后确定选址，其功能配置、建设规模等严格按照相关文件标准执行。

8 市郊公路和城镇段公路如有公共交通规划时，应按公共交通规划设置公交停靠站。客运停靠点可与公交停靠站合并设置。

5.6.4 公路管养设施应符合下列规定：

1 管养设施可与服务设施合并设置。

2 管养设施规划应充分考虑周边路网条件，按照“近村（镇）不

进村（镇）”，有利于养护生产、物资运输及方便职工生活的原则进行。

3 管养设施与相邻互通立交、服务站点等公路设施的间距应满足相关规范要求。

4 二、三、四级公路养护道班用地指标分别不宜超过 1.2、0.8、0.6hm²/处；设置间距、数量、设施规模等视服务路段长度、交通组成、建设环境和用地条件等因素，按属地省级公路主管部门有关文件执行；

5 公路检查站包括公路综合检查站、治安治超联合检查站、超限检查站，其设置位置、数量、建设规模等严格按照辖区省级公安、路政主管部门有关文件执行。

6 经属地省级交通、应急主管部门批准，可设置路段应急救援设施，其设置位置、数量、建设规模等严格按照相关文件标准执行。

5.7 农村公路

5.7.1 雄安新区农村公路一般采用三级、四级公路、四级公路（I类）、四级公路（II类）四个技术等级，公路等级及适宜情况应符合表 5.7.1 的规定。

表5.7.1 公路等级及适宜情况

公路等级	设计速度 (km/h)	交通量预测年限 (年)	适宜农村公路层次
三级公路	40	15	县～县道、县～乡道
	30		
四级公路	30	10	乡～乡道、乡～村道
	20		
四级公路（I类）	15	10	乡～村道、村～村道

四级公路（Ⅱ类）			
----------	--	--	--

注：农村公路的建设标准原则上不得低于四级公路标准,四级及以上农村公路按国家有关标准规范的要求进行设计，四级公路（Ⅰ类）、四级公路（Ⅱ类）农村公路应符合本导则规定。

5.7.2 防灾设计应符合下列规定：

- 1 小桥的设计洪水频率，应采用不小于 25 年一遇的洪水频率；大中型跨径的桥梁应采用不小于 50 年一遇的洪水频率。
- 2 雄安新区地震动峰值加速度系数为 0.20g，应进行抗震设计。

5.7.3 道路圆曲线最小半径应符合表 5.7.3 的规定。最大纵坡不应大于 5%，最小坡长不应小于 45m。路拱横坡可采用 2%。

表5.7.3 圆曲线最小半径（m）

设计速度（km/h）		15
不设超高最小半径（m）		40
设超高最小半径（m）	一般值	20
	极限值	10

注：“一般值”为正常情况下的采用值；“极限值”为条件受限时采用的值。

5.7.4 平交口视距不能保证由停车视距所构成的通视三角区(图 5.7.4)时，应保证主要公路的安全交叉停车视距和次要公路至主要公路边车道中心线 5m~7m 所组成的通视三角区。安全交叉停车视距应符合表 5.7.4 的规定。

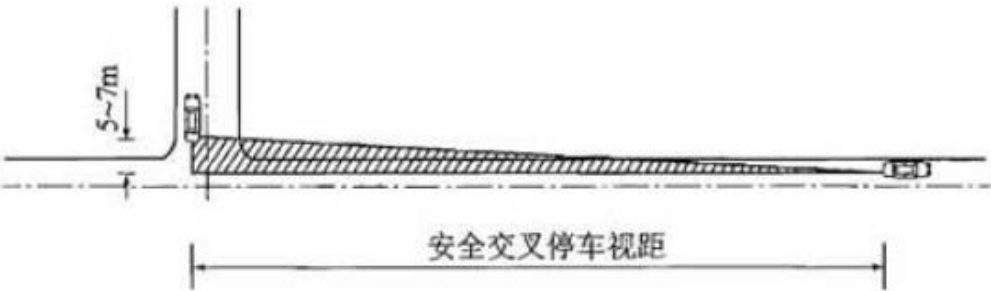


图5.7.4 安全交叉停车视距通视三角区

表5.7.4 安全交叉停车视距（m）

设计速度 (km/h)	15
停车视距 (m)	15
安全交叉停车视距 (m)	25

5.7.5 四级公路横断面设计应符合下列规定：

1 四级公路(I类)，双向两车道，路基宽度 6.5m，路面宽度 6.0m，路肩宜进行硬化处理（图 5.7.5-1）。

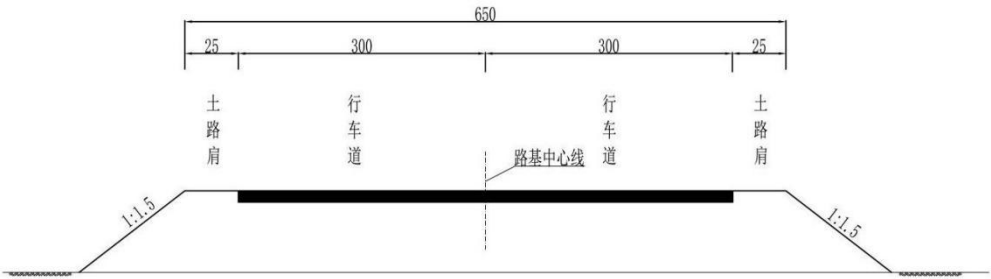


图5.7.5-1 四级公路（I类）横断面示意图

2 四级公路（II类），结合道路区域内车辆组成、预测交通量及用地范围的限制，经论证可选择单车道，路基宽度 4.5m，路面宽度 3.5m，路肩宜进行硬化处理（图 5.7.5-2）。

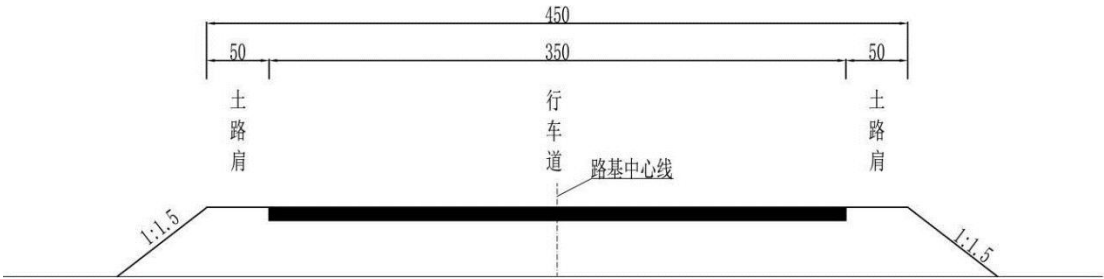


图5.7.5-2 四级公路（II类）横断面示意图

3 四级公路（II类）采用单车道道路时应设置错车道（图 5.7.5-3 所示），设置错车道路段的路基宽度不宜小于 6.5m，有效长度不小于 20m，错车道宜保持通视，每公里设置不宜少于 3 处；对于不通视路段，间距不宜大于 200m。

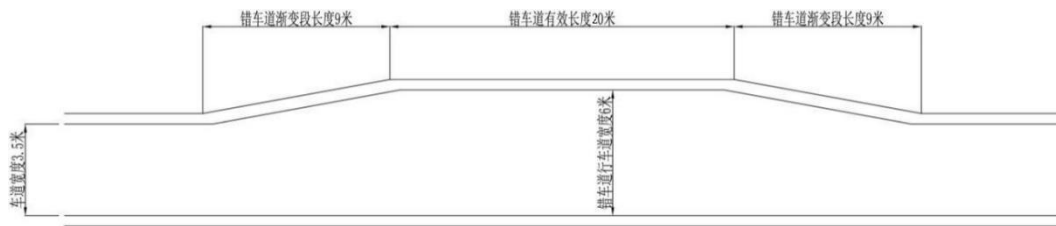


图 5.7.5-3 错车道平面布置图

5.7.6 路面设计使用年限应符合表 5.7.6 的规定。

表5.7.6 路面设计使用年限

路面类型	设计使用年限（年）
沥青混凝土路面	8
水泥混凝土路面	10

5.8 桥梁

5.8.1 宜在雄安新区积极推广运用装配化桥梁的设计与建设；装配化桥梁应遵循标准化和模数化的原则，满足通用性和少规格的要求。

5.8.2 在安全、耐久、适用、环保、经济、美观的前提下，开展公路桥梁美学、景观设计，倡导美丽桥梁的建设理念；桥梁美学设计应注重桥型、桥跨选择合理，结构简洁，比例协调，桥梁造型、尺度、色彩等与环境和谐；按《雄安新区桥梁景观规划设计管理办法（试行）》可划分为标志性桥梁、特色性桥梁及普适性桥梁。

6 公交场站与客运枢纽

6.1 一般规定

6.1.1 城市客运交通枢纽可分为综合交通枢纽和公交枢纽。公交枢纽可分为城市型公交枢纽、组团型公交枢纽和单元/社区型公交换乘中心。各类型公交枢纽功能定位应为：

1 城市型公交枢纽应实现区域对外交通和城市公共交通之间的交通转换，同时应兼顾城市内不同公交（轨道）制式之间，以及公交（轨道）线路之间的转换。

2 组团型公交枢纽应承担公交车辆维修保障、夜间停放、发车调度等功能。主要对外联系道路附近的公交枢纽应配套设置长途客运枢纽，并应满足外来燃油小汽车驻车换乘。

3 单元/社区型公交换乘中心宜与社区中心集约共建，服务组团内公共交通换乘，兼顾社区物流配送。

6.1.2 枢纽客流预测应符合下列规定：

1 应包括枢纽客流总量预测、交通方式分担率预测及各种交通方式间换乘客流量预测。

2 枢纽客流预可分初期、近期、远期三期。初期应为建成运营后第 3 年，近期应为建成运营后第 10 年，远期应为建成运营后第 25 年。

3 枢纽客流分析应包括常态客流、特殊客流、客流敏感性及超高峰系数分析等。

6.1.3 公交场站和客运枢纽宜考虑多种能源接入，并应满足新型能源的接入。可根据新能源公交车辆需求设置充电设施，充电设施应符合现行国家标准《电动车辆传导充电系统电动车辆交流 / 直流充电机(站)》GB / T 18487.3 的规定。

6.1.4 公交场站和客运枢纽应进行相关无障碍设计，并满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 和《城市公共交通设施无障碍设计指南》GB/T 33660 等相关规范的要求。

6.1.5 公交场站和客运枢纽应按照符合现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 和现行地方标准《绿色建筑评价标准（京津冀区域协同工程建设标准）》DB11/T 825，根据公交场站分级，选择合理的绿色建筑星级标准。

6.2 公交场站

6.2.1 公交枢纽内的停车场不用作夜间停车时，用地面积应按该线路全部运营车辆的 60% 计算；当其用作夜间停车时，用地面积应按该线路全部运营车辆计算。

6.2.2 公交枢纽的规模应按线路所运营的车辆总数确定，并应符合下列规定：

1 线路所配运营车辆的总数宜考虑线路的发展需要；

2 每辆标准车用地面积应按 100 m²~120 m² 计算。用地狭长或高低错落等情况下，用地面积应乘以 1.5 倍以上的用地系数。

6.2.3 公交室外停车场应确保场区的绿化用地，其用地不宜小于枢纽

总用地面积的 20%。

6.2.4 公交枢纽内的停车场进出车道应分离，车辆宜右进右出。站内宜按停车区、小修区、发车区等功能分区设置，分区之间应有明显的标志和安全通道，回车道宽度不宜小于 9m。

6.2.5 公交枢纽内的停车场的入口和出口宜分隔开，且必须设置明显的标志。出入口宽度应为 7.5m~10.0m。当站外道路的车行道宽度小于 14.0m 时，进出口宽度应增加 20%~25%。在出入口后退 2.0m 的通道中心线两侧各 60°范围内，应能目测到站内或站外的车辆和行人。

6.2.6 公交枢纽内的停车场应具备为线路运营车辆下线后提供合理的停放空间、场地和必要设施等主要功能，并应按规划要求配置低级保养、小修作业、停车坪(库)、洗车台(间)等运营管理、生活服务、安全环保设施。

6.3 枢纽基地和总平面设计

6.3.1 枢纽基地与含有易燃易爆物品场所的距离及与产生噪声、尘烟、散发有害气体等污染源的距离，应符合安全、卫生和环境保护有关标准的规定，并应具有良好的供水、排水、供电、通讯、燃气、道路等市政基础设施条件。

6.3.2 枢纽基地标高应符合城市规划要求，并应满足城市防洪防涝相关标准的规定。

6.3.3 枢纽总平面应布局紧凑，近远期结合，并应符合下列规定：

- 1** 功能分区应保证乘客优先，换乘便捷。

2 临时驻车区和夜间驻车区宜分别设置；临时驻车区应与换乘空间贴临，夜间驻车区宜与换乘空间分离。

3 宜设置出租车上落客区；上落客区应与换乘空间贴临。

6.3.4 枢纽总平面交通流线组织应符合下列规定：

1 枢纽交通流线组织应遵循公共交通优先的原则，内部交通与外部交通应衔接顺畅、人车分流。

2 枢纽人行流线组织应以换乘客流量为基础，遵循主客流优先，平均换乘距离最小的原则。

3 枢纽车行流线组织流线不宜迂回、交叉，进出口宜分开设置。

4 枢纽车辆和行人出入口应分别设置。

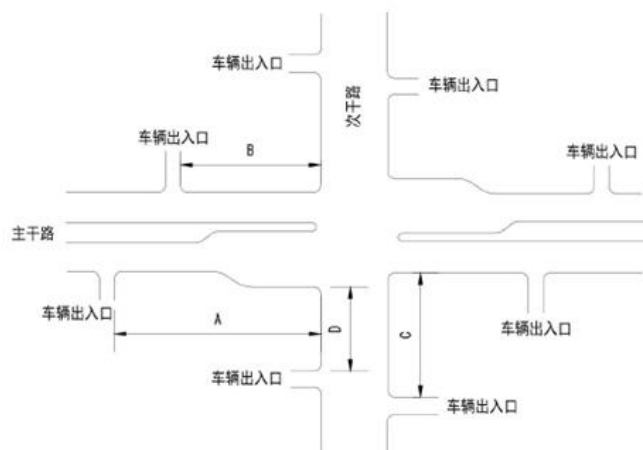
5 不同运营组织的车辆交通组织应相对独立。

6.3.5 基地出入口设置应满足以下规定：

1 基地出入口设置应结合枢纽基地周边城市道路条件确定。

2 人行出入口设置于主干路，且过街人流量大于 5000p/h 时，应设置立体过街设施。

3 车辆出入口与市政路平面交叉口的最小间距（图 6.3.5）宜符合表 6.3.5 的规定。



A——主干路进口道车辆出入口与平面交叉口的距离；B——主干路出口道车辆出入口与平面交叉口的距离；C——次干路进口道车辆出入口与平面交叉口的距离；D——次干路出口道车辆出入口与平面交叉口的距离；

图 6.3.5 车辆出入口与市政路平面交叉口最小间距示意图

表 6.3.5 车辆出入口与市政路平面交叉口最小间距 (m)

车辆出入口位置 市政路设计速度 (km/h)	主干路		次干路		
	A		B	C	D
	一般值	极限值	-	-	-
30	-	-	-	50	35
40	100	80	50	80	35
50	115	100	65	115	35
60	135	115	85	-	-

注：1 表中 B 数值适用于路口坡度小于 2% 的情况；当路口坡度大于 2% 时，B 可提高标准。

2 当基地出入口位于支路时，按表中次干路取值。

3 当基地出入口位于公路时，按表中主干路取值。

4 在小街区、密路网区域，当车辆出入口与市政路平面交叉口最小间距不满足表 6.3.5 的规定时，宜优化车辆组织方案，并通过车辆仿真模拟等方式验证车辆出入口的运行状态，出入口位置不应影响枢纽外部道路交通运行。

5 车辆出入口宽度应根据车辆类别、道路缘石半径合理确定。出入口车道数量应根据通行能力计算确定。

6 车辆出入口应设置过渡段，并不得影响外部道路交通。

6.3.6 对外交通方式总发送量大于 10 万人次 / 日的枢纽宜进行车流

仿真模拟。

6.4 枢纽换乘空间

6.4.1 换乘广场、换乘厅的规模以及换乘通道、出入口、楼梯、自动扶梯、自动人行道等设施的通行能力,应根据超高峰设计客流量确定。超高峰设计客流量为预测远期高峰小时客流量或客流控制期的高峰小时客流量乘以 1.1~1.4 的超高峰系数。超高峰系数应根据枢纽功能定位及客流特征等因素综合确定。

6.4.2 换乘空间各部位最小净宽和最小净高应符合表 6.4.2 的规定。

表 6.4.2 换乘空间各部位最小净宽和净高 (m)

名称	最小净宽	最小净高
换乘通道 (地饰面至吊顶或雨棚垂直高度)	2.7	2.6
换乘厅 (地饰面至吊顶垂直高度)	-	3.4 (机械通风) 3.8 (自然通风)
单向人行换乘楼梯	2.1	2.4
双向人行换乘楼梯	2.8	2.4

注: 1 通道内悬吊设施距地饰面垂直净高度不应小于 2.2m。

2 通往非机动车库及小汽车库的换乘楼梯梯段净宽度不应小于 1.1m。

6.4.3 正常运营时换乘空间各种设施的最大通行能力应符合表 6.4.3 的规定。

表 6.4.3 换乘空间各种设施的最大通行能力

名称		最大通行能力 (人/h)
1m 宽通道或坡度不大于 5%的坡道	单向通行	4000
	双向混行	3200
1m 宽楼梯	单向上行	3400
	单向下行	3000
	双向混行	2600
0.60m 宽自动扶梯或自动人行道	0.50m/s	2600
	0.65m/s	3200
0.80m 宽自动扶梯或自动人行道	0.50m/s	3500
	0.65m/s	4300

1m 宽自动扶梯或自动人行道	0.50m/s	4400
	0.65m/s	5400

注：1 交通设施客流量中对外交通方式客流量占比超过 50%时，最大通行能力应乘以 0.85 的折减系数；

2 自动扶梯上不得使用。行李推车，自动人行道上使用行李推车时最大通行能力应乘以 0.80 的折减系数；

3 对于倾斜角大于 6°的自动人行道，其名义速度应限制在 0.50m/s 以内。

6.4.4 换乘广场或换乘厅内用于交通换乘的使用面积宜按下列公式计算：

$$S_h = Q_h \times S_i \quad (6.4.4-1)$$

$$Q_h = Q \times \alpha \times \frac{T_h}{60} \quad (6.4.4-2)$$

式中： S_h ——换乘广场或换乘厅内用于交通换乘的使用面积（ m^2 ）；

Q_h ——通过换乘广场或换乘厅的最高聚集人数（人）；

S_i ——人均使用面积（城市对外客运交通枢纽不应小于 2.3 m^2 /

人，城市内部客运交通枢纽不应小于 1.9 m^2 /人）（ m^2 /人）；

Q ——通过换乘广场或换乘厅的高峰小时换乘人数（人）；

α ——超高峰系数；

T_h ——通过换乘广场或换乘厅的时间（ Q 大于等于 2 万人时，

T_h 为 3min~4min； Q 小于 2 万人时， T_h 为 2min~3min）。

6.4.5 各交通方式间的最远换乘距离应符合下列要求：

- 1 公交线路间的换乘距离不宜大于 120m。
- 2 公交与轨道交通间的换乘距离不宜大于 200m。
- 3 其他交通方式间的换乘距离不宜大于 300m。
- 4 超过 300m 时宜设置自动人行道或采用立体换乘形式。

6.4.6 受节假日影响客流量变化大的交通枢纽，应设置乘客临时滞留区域或缓冲区域。

6.4.7 枢纽内设置安检设施时应设置相对独立的区域，并预留乘客排队空间；安检设施数量应根据安检设施通行能力进行计算。并预留枢纽防疫空间。

6.5 标志标识

6.5.1 公交场站和枢纽内应在显著位置设置公共信息导向系统，条件许可应设置电子信息服务系统。公共信息导向系统应符合现行国家标准《公共信息导向系统 设置原则与要求 第4部分：公共汽车站》GB/T 15566.4 的规定。

6.6 防灾防疫及应急救援

6.6.1 枢纽建筑应设置防火灾、水淹、风灾、冰雪、地震、雷击等灾害的防灾设施。

6.6.2 枢纽建筑防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的有关规定。

6.6.3 当枢纽包含综合开发时，综合开发部分和枢纽部分应划分为不同的防火分区。

6.6.4 枢纽应同步建设枢纽应急管理系统，并应服从城市应急指挥中心的指挥和统一调度。

6.6.5 枢纽应建立统筹规划、综合协调、分类管理、分级负责、条块

结合、单元处置的应急联动管理体制与运行机制。

6.6.6 枢纽应设置一定的空间及安检、检疫等设施，作为防灾、防疫使用。在满足自身防灾防疫要求下可承担一定的城市防灾防疫任务。

7 轨道交通

7.1 规划

7.1.1 城市轨道交通工程项目应超前规划，适时建设，量力而行，有序发展，应预留可扩展性和发展弹性。城市轨道交通线网规划应保障城市轨道交通出行效率，城市主要功能区之间轨道交通系统内部出行时间应符合规划时间目标。

7.1.2 雄安新区起步区轨道交通占公共交通出行比例不宜小于 45%，外围组团不宜小于 35%。

7.1.3 起步区以及容城、昝岗、雄县、安新、寨里等外围五组团核心区内应采用地下线，其他区域宜采用地上线，困难地段可采用地下线。

7.1.4 城市轨道交通线网规划应满足网络化运营和资源共享的要求。结合雄安新区空间分期拓展特点，轨道交通线网应充分考虑运营的灵活性，在运营规划阶段充分考虑互联互通、灵活编组、快慢共线等运营组织方式，为各个时期乘客提供高品质的轨道交通出行服务。

7.1.5 城市轨道交通线路与线路之间的换乘应方便、便捷，不同线路站台之间乘客换乘的平均步行时间不宜大于 3min，困难条件下不宜大于 5min。

7.1.6 地铁线路的速度目标值宜选择 80km/h ~100km/h。市域快线的速度目标值宜选择 120km/h ~160km/h，具备条件的线路区段速度目标值可选择 200km/h。

7.1.7 车站间距应根据线路功能、沿线用地规划确定。并应符合下列

规定：

1 地铁在全封闭线路上，起步区内的平均车站间距宜为 1km~2km，起步区外围的平均车站间距不宜小于 2km。在超长线路上，应适当加大车站间距。

2 市域快线在城区和居民稠密地站间距宜为 1.5km~3km 左右，在城市外围区站间距宜为 3km~8km 左右。市域快线的站间距要满足快速到达，同时兼顾现状和规划沿线主要集聚区人员出行的需要。

7.1.8 每条地铁线路长度不宜大于 40km。当分期建设时，初期建设线路长度不宜小于 15km。支线与干线贯通共线运行时，其长度不宜过长。当支线长度大于 15km 时，宜按既能贯通、又能独立折返运行设计，且应核算正线对支线客流的承受能力。

7.1.9 市域快轨可规划支线运营，且支线运营可采取与主线贯通运营、独立运营或混合运营方式。

7.1.10 通常情况下，市域快线采用 4 人/m² 的立席密度标准计算列车的载客量，地铁采用 4 人/m²~5 人/m² 的立席密度标准计算列车的载客量。当高峰时段全线超过 20% 的区域呈现高客流断面的情况下，可适当降低立席密度；当线路长度超过 35km，且预测乘客平均运距超过 12km 的情况下，可适当降低立席密度。

7.1.11 用地控制范围应包括建设控制区和控制保护区。线路区间建设控制区宽度宜为 30m。当 2 条及以上线路共用走廊时，建设控制区宽度应相应增加，并应满足线路区间布置的要求。

7.1.12 轨道交通建设应根据雄安新区建设步骤和人口规模、交通出行

需求，有序建设。在雄安新区城市建设的过程中，需抓住时机，提前谋划，做好相应的预留。

7.1.13 城市轨道交通应具有消防安全性能，应配备必要的消防设施，应具备乘客和相关人员安全疏散及方便救援的条件。

7.1.14 城市轨道交通应采取有效的防淹、防雪、防滑、防风雨、防雷等防止自然灾害侵害的措施。

7.2 线路

7.2.1 平面最小半径应符合下列规定：

1 地铁线路平面的圆曲线半径应因地制宜，结合行车速度由大到小合理选用。曲线宜集中使用，经技术经济比较后方可选用最小曲线半径。正线一般情况下宜不小于 350m，困难情况下宜不小于 300m；辅助线一般情况下宜不小于 250m，困难情况下宜不小于 150m。

2 市域快线正线线路平面最小曲线半径可按表 7.2.1 选用，到发线不应小于 300m，出入线、联络线不应小于 250m，车场线不应小于 200m。

表 7.2.1 平面最小曲线半径

设计速度（km/h）	160	140	120	100	80	60
曲线半径（m）	1300	1000	800	500	350	300

7.2.2 正线不应设置复曲线。

7.2.3 线路纵断面应符合下列规定：

1 地铁正线最大坡度宜采用 30‰，困难地段最大坡度可采用 35‰；区间隧道的线路最小坡度宜采用 3‰，困难条件下可采用 2‰；

联络线、出入线的最大坡度宜采用 40‰。线路坡段长度不宜小于远期列车长度。

2 市域快线的区间正线最大坡度不应大于 30‰，出入线、联络线最大坡度不宜大于 30‰，困难条件下不应大于 35‰；区间隧道线路最小坡度宜采用 3‰，困难情况下不宜小于 2‰；区间地面线和高架线，当具有有效排水措施时，可采用平坡。最大、最小坡度的规定均不应计各种坡度折减值。坡段长度不宜小于 400m，困难条件下不应小于远期列车长度。

7.2.4 配线设置应符合下列规定：

1 地铁系统正线应每隔 5 座~6 座车站或 8km~10km 设置故障停车线，其间每隔 2 座~3 座车站或 3km~5km 加设渡线。

2 市域快线故障停车线设置间距宜为 15km~20km，其间每隔 2 座~3 座车站或 8km~10km 宜增设单渡线。

7.3 结构

7.3.1 预留工程结构构架耐久性设计指标要求不得低于地铁结构设计标准。

7.3.2 盾构法施工的区间隧道覆土厚度不宜小于隧道外轮廓直径；盾构法施工的平行隧道间的净距，不宜小于隧道外轮廓直径；矿山法区间隧道最小覆土厚度不宜小于隧道开挖宽度的 1 倍。

7.3.3 盾构法施工的隧道与桥梁之间水平向净距不宜小于隧道外轮廓直径；盾构法施工的隧道与综合管廊交叉节点，隧道与综合管廊竖向

净距不宜小于 0.5 倍隧道外轮廓直径。

7.3.4 区间桥梁按 100 年设计使用年限设计；高架车站主体结构、不可更换的构件以及维修和更换困难的二次结构构件设计使用年限按 100 年，其他二次结构设计使用年限可采用 50 年，站台门等易更换构件的设计使用年限可不低于 30 年。

7.3.5 跨越河流或大型水体及沿河布置的桥梁，其桥跨布置应按 1/100 洪水频率进行设计，技术复杂、修复困难的大桥、特大桥应按 1/300 洪水频率进行检算，同时应考虑历史洪水影响；非通航河流桥梁的桥下净空应符合现行行业标准《城市桥梁设计规范》CJJ 11 的规定；通航内河桥梁的通航水位和桥下净空应符合现行国家标准《内河通航标准》GB 50139 的规定。

7.3.6 桥梁静定结构墩台基础工后沉降量应符合下列规定：有砟轨道相邻墩台沉降差不应超过 20mm，无砟轨道相邻墩台沉降差不应超过 10mm，超静定结构相邻墩台沉降差除应满足上述规定外，尚应考虑沉降差对结构产生的附加应力的影响。

7.3.7 地下车站、行人通道和机电设备集中区段的防水等级应为一，不得渗水，结构表面应无湿渍。

7.3.8 区间隧道及连接通道等附属的隧道结构防水等级应为二级，顶部不得滴漏，其他部位不得漏水；结构表面可有少量湿渍，总湿渍面积不应大于总防水面积的 2/1000，任意 100m² 防水面积上的湿渍不应超过 3 处，单个湿渍的最大面积不应大于 0.2m²。

7.3.9 隧道工程中漏水的平均渗漏量不应大于 0.05L/m²·d，任意 100m²

防水面积渗漏量不应大于 $0.15\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

7.3.10 防水混凝土结构底板的混凝土垫层，强度等级不应小于 C15，厚度不应小于 100mm，在软弱土层中不应小于 150mm。

7.3.11 防水混凝土结构厚度不应小于 250mm。

7.3.12 各抗震设防类别结构的抗震设防标准应符合下列规定：

- 1 标准设防类：抗震措施应按本地区抗震设防烈度确定。
- 2 重点设防类：抗震措施应按本地区抗震设防烈度提高一度的要求确定。
- 3 特殊设防类：抗震措施应按本地区抗震设防烈度提高一度的要求确定。
- 4 地下车站主体建筑结构的抗震等级应为二级；地下车站出入口通道、风道等附属建筑结构及区间隧道的抗震等级应为三级；当地下结构与地面建筑物合建时，其抗震等级应与上部建筑物的抗震等级一致，且不低于地下结构抗震等级。

7.4 车站建筑

7.4.1 车站的总体布局应符合城市规划、城市综合交通规划、环境保护和城市景观的要求，并应处理好与地面建筑、城市道路、地下管线、地下构筑物及施工时交通组织之间的关系。

7.4.2 车站设计应满足预测客流的需求，应保证乘降安全、疏导迅速、布置紧凑、便于管理，并应具有良好的通风、照明、卫生、防灾等设施，为乘客提供安全的候车、乘车环境。

7.4.3 车站设计应满足系统功能要求，合理布置设备与管理用房，并宜采用标准化、模块化、集约化设计。

7.4.4 车站出入口与风亭的位置，应根据周边环境及城市规划要求进行布置。出入口位置应有利于吸引和疏散客流；风亭位置应满足功能要求，并应满足规划、环保、消防和城市景观的要求。车站附属原则上应设置在道路红线外，如设在道路红线内，应征得规划和道路行政主管部门的同意。

7.4.5 车站附近应配套建设与其他交通方式的衔接设施。配套衔接设施的项目、规模应与需求相适应，并应与城市轨道交通统一规划、同期建设。

7.4.6 车站建筑设计应简洁、明快、大方，易于识别，装修适度，充分体现结构美，并宜体现现代交通建筑的特点。

7.4.7 地面、高架车站设计应因地制宜，并宜减小体量和使其具有良好的空透性。

7.4.8 地上车站宜采用自然通风和天然采光。

7.4.9 车站换乘应符合下列规定：

- 1** 换乘设施的通过能力应满足超高峰设计换乘客流量的需要。
- 2** 车站的换乘形式应根据线网规划、客流特征、换乘线路的建设时序、线路敷设方式和工程实施条件等因素确定。换乘线属初期建设的车站，应一次建成；属近期建设的车站，换乘节点的土建工程宜一次建成；属远期建设的车站，应预留换乘条件和后期施工条件。
- 3** 同步实施换乘节点的车站，应研究相邻的两端车站及区间的

方案，确保预留节点的有效性和可实施性，一次建成的车站，应统一利用两站的地下空间实现资源共享。

7.4.10 车站建筑防火应符合下列规定：

1 站台和站厅公共区防火分区应符合下列规定：

1) 站台和站厅公共区可划分为同一个防火分区，站厅公共区的建筑面积不宜大于 5000 m²。

2) 地下车站站台和站厅公共区应划为一个防火分区，其他部位每个防火分区的最大允许使用面积不应大于 1500 m²；地上车站不应大于 2500 m²；两个相邻防火分区之间应采用耐火极限不低于 3h 的防火墙分隔，防火墙上的门应采用甲级防火门。与车站相接的商业设施等公共场所，应单独划分防火分区。

2 站台至站厅或其他安全区域的疏散楼梯、自动扶梯和疏散通道的通过能力，应保证在远期或客流控制期中超高峰小时最大客流量时，一列进站列车所载乘客及站台上的候车乘客能在 4min 内全部撤离站台，并应能在 6min 内全部疏散至站厅公共区或其他安全区域。计算公式及具体要求应按现行国家标准《地铁设计防火标准》GB51298 相关条文执行。

3 在地下换乘车站公共区的下列部位，应采取防火分隔措施：

1) 上下层平行站台换乘车站：下层站台穿越上层站台时的穿越部分；上、下层站台联络梯处。

2) 多线同层站台平行换乘车站：站台与站台之间。

3) 多线点式换乘车站：换乘通道或换乘梯。

4) 多线换乘车站共用一个站厅公共区, 面积超过 5000 m²时, 应采取必要的防火分隔措施。

4 地铁车站的出入口通道不宜与集中商业等城市其他功能设施直接连通; 必须连通处, 应设置防火隔间或下沉广场(庭院)。

5 车站内的商铺设置以及与地下商业等非地铁功能的场所相邻的车站应符合下列规定:

1) 站台层、站厅付费区、站厅非付费区的乘客疏散区以及用于乘客疏散的通道内, 严禁设置商铺和非地铁运营用房。

2) 在站厅的上层或下层设置商业等非地铁功能的场所时, 站厅严禁采用中庭与商业等非地铁功能的场所连通; 在站厅非付费区连通商业等非地铁功能场所的楼梯或扶梯的开口部位应设置耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘, 防火卷帘应能分别由地铁、商业等非地铁功能的场所控制, 楼梯或扶梯周围的其他临界面应设置防火墙。

3) 在站厅层与站台层之间设置商业等非地铁功能的场所时, 站台至站厅的楼梯或扶梯不应与商业等非地铁功能的场所连通, 楼梯或扶梯穿越商业等非地铁功能。

7.4.11 轨道交通为乘客服务的各类设施, 均应满足无障碍通行要求, 并应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的有关规定。

8 城市货运

8.0.1 雄安新区城市货运系统应由分拨中心、社区配送中心组成的两级城乡公共物流配送设施组成。地上物流设施建设应符合国家及雄安新区现行相关标准的规定，地下物流廊道设计参数应符合本标准的规定。

8.0.2 城市货运总量预测可采用下列方法：

1 单位 GDP 法

社会物流总费用与 GDP 比例关系为抓手，依据雄安新区产业发展规划，从成本构成出发，预测雄安新区物流总规模。

$$\frac{\text{物流成本}}{\text{GDP}} = \frac{\text{货物吨位}}{\text{GDP}} \times \frac{\text{货物周转量}}{\text{货物吨位}} \times \frac{\text{物流成本}}{\text{货物周转量}} = \text{单位 GDP 货运量} \times \text{平均运距} \times \text{物流费率}$$

(8.0.2)

2 人居货运量法

按交通服务人口（常住人口+流动人口）×20kg/人·天×365 天，预测年生活资料货运量。

8.0.3 地下运输廊道可分为有人廊道和无人廊道。无人廊道建筑界限在净高、净宽、路缘带及行车道宽度方面与有人廊道标准取值略有不同。

8.0.4 地下无人运输廊道的最小转弯半径可参照现行行业标准《城市道路工程设计规范》CJJ 37 取值。

8.0.5 地下无人运输廊道应根据不同车速对平曲线进行适当加宽。地下无人运输廊道在平曲线、加宽等指标可参照现行行业标准《城市道路工程设计规范》CJJ 37、《城市道路路线设计规范》CJJ 193 和《城

市地下道路工程设计规范》CJJ 221 中基本计算方法，计算时可忽略人员驾驶影响因素，对平面设计中具体参数指标进行调整。

8.0.6 地下无人运输廊道竖向设计应符合下列规定：

- 1** 道路纵坡宜参考地下无人车库相关规范要求；
- 2** 道路竖向曲线半径应满足车辆通过不托底。

9 智慧交通

9.1 系统功能

9.1.1 智慧交通应遵循雄安新区智慧交通技术体系，接入雄安新区“一中心、四平台”，构建综合交通基础数据的互联、互通、共融、共享和交通信息的统一管理、服务体系，实现智慧交通的可持续发展。

9.1.2 智慧交通应坚持“一次设计，持续完善”的原则，基础设施本体感应、土建预埋、电力、通信及智慧交通基础功能应与主体工程同期设计、同期建设、同期投入使用，依据交通量、出行服务需要的不断增长，适时提升、迭代升级、持续完善。

9.1.3 城市道路智慧交通系统宜包括交通状况监测、交通组织与管控、应急指挥与协作、交通安全态势评估、交通基础数据管理、机动车缉查布控、非现场违法取证、电子地图管理等功能。

9.1.4 城市地下道路智慧交通系统宜包括交通智慧运行管控管理、智慧防灾管理、环境与节能管理、运营养护管理等功能。

9.1.5 城市智慧公交系统应构建基于数据驱动的公交优先、公交调度管理、防灾应急、运营养护管理等功能。

9.1.6 综合客运枢纽智能化系统宜包括综合信息服务、运行监测、智慧调度、协同联动、安全疏散与应急、载运工具停泊管理和综合运行信息管理等基本功能。

9.1.7 城市智慧轨道交通系统宜包括乘客智慧服务、智慧运维服务、客流监测、运营情况监测、公共安全监测、站内外环境监测、重大灾

害监测、结构变形监测、重大设备故障监测、能源管理监测等功能。

9.1.8 城市道路用地范围内宜结合路灯、交通信号灯、交通监控、垃圾箱等设施设置智能城市基础设施（主要为智能网关）。

9.1.9 城市公交首末站、客运枢纽宜结合弱电机箱、站台标识、路灯、充电桩等设施设置智能城市基础设施（主要为智能网关）。

9.2 交通监控系统

9.2.1 城市道路交通监控系统建设应符合下列规定：

1 交通监控系统配置应按城市经济发展阶段以及交通量和交通管理需求等因素综合考虑进行设计，结合雄安新区智能化路网建设特点和管理需求，道路均按照现行国家标准《城市道路交通设施设计规范》GB 50688 中I级标准配置监控设施，并适当增加智能化设施完善道路智能化网络建设需求。

2 道路监控设施设计应与道路同步规划，同步设计。

3 系统设计应由交通信号控制系统、交通信息采集系统、交通视频监控系统、高清卡口系统、电子警察系统、交通诱导信息发布系统、事件检测系统、机动车电子标识系统等八大系统组成。各监控系统的设计应符合国家现行有关标准规定，并应满足道路的监控和智能化管理要求。

4 结合路网情况及道路智慧化建设需求，可增加动态称重检测抓拍、停车诱导系统、车路协同系统、一体化公交站台、道路桥梁感知系统等。

9.2.2 交通监控系统接入应符合下列规定：

1 交通监控系统应具备信息采集、分析处理、信息发布和交通控制管理，以及与其他信息系统的信息交换和资源共享等全部或部分功能。

2 所有网络设备需满足 IPV6，并兼顾 IPV4 协议，满足接入雄安新区“一中心、四平台”的要求。

9.3 智能合杆

9.3.1 智能合杆设计应符合下列规定：

1 智能杆柱设计应分为 A、B、C、D 四类，A 类为单悬臂用于搭载监控等智慧设施，B 类杆为纯照明功能，C 类杆为三/两悬臂用于搭载标志牌，D 类杆为无法合杆设施如人行灯等。

2 杆柱样式需结合地区风貌设计确定。

3 智能合杆设计应符合雄安新区《雄安新区多功能信息杆柱建设导则》的规定。

9.3.2 智能杆柱电源、接入应符合下列规定：

1 智能杆柱的杆柱控制器电源管理应具有独立供电、分路计量、数据采集、远程控制、安全保护、异常监测等功能

2 应满足接入雄安新区“一中心、四平台”的要求，通过平台接入实现对杆柱电源的实时控制与管理。

3 宜具有感知网络接入、异常网络互通及通讯与数据格式标准化的能力，满足各类传感器的接入需求。

9.4 通信和网络信息安全

9.4.1 通信系统应符合下列规定：

1 采用环型网络结构，使用 TCP/IP 通信协议。接入交换机及汇聚交换机均应支持环网功能。

2 杆柱控制器组网应采用 NB-IOT、LoRa 等形式组网，接入雄安新区多功能信息杆柱管理平台。

3 智能杆柱交换机组网应有搭载智慧设施的杆柱处设置环网接入交换机，路段上 500 米左右范围内（与箱变供电回路一致）智能杆柱通过杆柱处光交换机组成环网，通过主光缆接入到综合箱汇聚交换机下行端口，覆盖全路段智能杆柱。

4 各路口综合箱内的汇聚交换机通过主干光缆组成环型或采用星型连接方式，将信号传输至边缘计算节点，同时应预留与上级边缘计算节点交换机通讯端口。

9.4.2 网络信息安全应符合下列规定：

1 网络信息安全设计应符合现行国家标准《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239、《信息安全技术·信息系统安全管理要求》GB/T 20269 和《信息安全技术·信息系统安全工程管理要求》GB/T 20282 及中华人民共和国公安部第 82 号令等国家安全标准的相关规定，确保整体及各模块的运行安全和信息安全。

2 杆柱网络应符合现行国家标准《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239 中的各项要求，并支持国家加密算法及信息安全方面相关规定。

本标准用词说明

- 1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《城市道路交通工程项目规范》 GB 55011
- 2 《城市综合交通体系规划标准》 GB/T 51328
- 3 《城市客运交通枢纽设计标准》 GB/T 51402
- 4 《地铁设计规范》 GB 50517
- 5 《无障碍设计规范》 GB 50763
- 6 《城市道路工程设计规范》 CJJ 37
- 7 《城市道路路线设计规范》 CJJ 193
- 8 《城市地下道路工程设计规范》 CJJ 221
- 9 《小交通量农村公路工程技术标准》 JTG 2111
- 10 《公路路线设计规范》 JTG D20
- 11 《雄安新区道路工程设计导则 第 2 篇：城市道路》DB1331/T021.2
- 12 《雄安新区道路工程设计导则 第 1 篇：公路篇》 DB1331/T021.1
- 13 《智能城市基础设施建设指南》
- 14 《雄安新区多功能信息杆柱建设导则》

雄安新区地方标准

雄安新区工程建设关键质量指标体系 ——综合交通

DB1331/T 025.4—2022

条文说明

目 录

1 总则.....	79
2 基本规定.....	80
3 城市道路.....	81
3.1 一般规定.....	81
3.2 总体设计.....	82
3.3 路线.....	82
3.4 道路平面交叉.....	85
3.5 公共交通设施.....	87
3.6 绿道系统.....	88
3.7 路基路面.....	88
3.8 交通工程.....	90
3.9 照明.....	90
3.10 桥梁.....	91
4 地下道路.....	92
4.1 结构.....	92
4.2 通风.....	93
4.3 给排水与消防.....	95
4.4 供配电、照明与监控.....	97
5 公路.....	99
5.1 总体设计.....	99
5.2 路线.....	99
5.3 路基.....	100
5.4 路面.....	101
5.5 路线交叉.....	101
5.6 交通工程及沿线设施.....	103
5.7 农村公路.....	103
6 公交场站与客运枢纽.....	104
6.1 一般规定.....	104

6.2 公交场站.....	104
6.3 枢纽基地和总平面设计.....	105
6.4 枢纽换乘空间.....	105
6.5 标志标识.....	105
6.6 防灾防疫及应急救援.....	106
7 轨道交通.....	107
7.1 规划.....	107
7.2 线路.....	108
7.3 结构.....	109
7.4 车站建筑.....	109
8 城市货运.....	113
9 智慧交通.....	115
9.1 系统功能.....	115
9.2 交通监控系统.....	116
9.3 智能合杆.....	116
9.4 通信和网络信息安全.....	117

1 总则

1.0.1 依据 2021 年 5 月 17 日新区管委会印发实施的《“雄安质量”工程标准体系》，新区“工程标准体系”主要包括城乡规划类标准、建筑工程类标准、市政公用工程类标准、水利工程类标准、综合交通类标准、地下空间类标准、生态与环境工程类标准、防灾减灾工程类标准、信息化技术应用类标准等 9 个领域。本标准体系围绕“安全韧性、绿色低碳、高效便捷、信息智慧”的目标，聚焦综合交通类工程项目功能、性能关键质量指标和技术措施，强化规划引领、注重专业协同，筛选符合科学性、创新性、适用性和可操作性的关键性指标。

2 基本规定

2.0.1 城市综合交通的所有系统均应满足安全可靠的要求。

2.0.2 适应雄安新区综合交通建设要求，城市综合交通体系需要从系统层面协调各交通系统的关系，从载体空间角度实现城市道路空间一体化的基本要求。城市道路空间应充分考虑地面、地下以及地上空间的综合使用。以为道路使用者提供综合服务为立足点和出发点，除承担交通功能外，还应承担生活、管线载体、景观及防灾防疫等功能，统筹考虑合理布置各种设施。

2.0.3 本条为《河北雄安新区综合交通专项规划》要求，为综合交通体系中符合雄安新区建设要求的强制性和关键性指标。

2.0.4 结合雄安新区综合交通规划特点新增设计中应用建筑信息模型（BIM）新技术。

3 城市道路

3.1 一般规定

3.1.1 结合雄安新区综合交通规划特点对城市道路分级进行定义，并规定各等级道路功能定位。雄安新区起步区次干路分为普通型和公交型，如其他组团规划无区分，可结合承担交通功能考虑分类。城市快速路、主干路、次干路构成雄安新区道路网干路系统。

3.1.2 结合雄安新区综合交通规划特点进行绿道分级及定义。

3.1.3 对《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016 年版）条文 3.2.1 的应用进行明确。结合雄安新区综合交通规划特点进行细化规定，交通功能较强的快速路、主干路采用快速路和主干路速度区间中的中、高值，以公共空间、慢行、公交功能为主的次干路、支路采用速度区间的中、低值。

3.1.4 结合雄安新区综合交通规划特点新增绿道设计速度，与道路共建的一体化绿道应满足现行规范的相关规定。

3.1.5 结合雄安新区综合交通规划特点进行调整，雄安新区规划城市地下道路以局部下穿为主，规划阶段已考虑控制条件，取消《城市地下道路工程设计规范》CJJ 221-2015 条文 3.3.1“条件困难时，可降低一个等级”的规定，提高设计标准。

3.1.6 结合雄安新区综合交通规划特点进行规定，与上位规划匹配。

3.1.7 结合雄安新区高标准定位，适当延长支路的设计年限，根据路面结构类型规定使用年限，不再根据不同道路等级进行分类规定。

3.1.8 结合雄安新区综合交通规划特点,适当提高快速路的净高标准。

雄安新区规划快速路均直接与外围高速公路衔接,建议净高宜按 5.0m 控制。

3.1.9 根据雄安新区综合交通规划中的相关规定,提高慢行交通和景观绿化空间。

3.1.10 结合雄安新区综合交通规划和城市道路交通特点,公交车辆是城市道路的重点服务对象,公交车辆也是控制路面结构设计的主要荷载。

3.1.11 《河北雄安新区总体规划(2018-2035 年)(公布稿)》第 167 条:雄安新区基本抗震设防烈度为Ⅷ度,学校、医院、生命线系统等关键设施按基本烈度Ⅷ度(0.3g)抗震设防。

3.1.12 结合雄安新区专项规划要求进行规定。

3.2 总体设计

3.2.2 结合雄安新区城市道路规划和建设特点对原条文规定进行扩展和延伸,对道路立体空间进行一体化协同设计,提升城市道路的整体品质。道路与桥梁、道路与地下道路之间的衔接应满足路面宽度、路缘石和防撞护栏之间的平面和高度的过渡顺接,道路挡土墙和桥台之间的平面和标高顺接。

3.3 路线

3.3.1 雄安新区城市道路规划阶段基本已确定道路中线和红线,设计

阶段如需调整一般要求控制在红线范围内。

3.3.2 雄安新区城市道路规划阶段基本已确定道路中线和红线，设计阶段需要强调平面线形设计应关注的设计元素，避免遗漏。

3.3.3 沿用《城市地下道路工程设计规范》CJJ 221-2015 中条文，对线形中需要进行视距验算的部位以及洞口内外需要重点关注的设计指标进行了强调。

3.3.4 考虑慢行优先，进行针对性的精细化设计，提高人行交通的服务品质。

3.3.5 对原条文进行适当扩展。《雄安新区规划技术指南（试行）》中规定无障碍设施应面向多群体、多样化、高质量出行需求，遵循安全、舒适、便捷原则，高标准实施连续通行无障碍化。道路、地面公交车站和场站设施、轨道交通车站、交通枢纽、社会停车场、过街设施均应落实无障碍设计要求。

3.3.6 雄安新区城市道路规划条件基本已基本确定道路竖向控制高程，设计阶段依据规划，可结合控制因素在一定的弹性范围内适当调整。雄安新区地势平坦，整体地势起伏较小，竖向受控因素少，且在规划阶段已有控制，结合北方积雪冰冻地区以及雄安新区已实施工程情况，适当提高《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012 条文 7.2.1、7.2.4 中关于机动车道纵断面设计标准，提高行车安全性。

3.3.7 在《城市地下道路工程设计规范》CJJ 221-2015 中 5.2.2 原条文基础上补充规定。雄安新区规划城市地下道路以局部下穿为主，地下道路段受积雪冰冻等外界环境的影响较小。结合雄安新区已实施工程

情况进行明确规定，对洞口段纵坡进行明确规定，提升行车安全性。

3.3.8 对于纵坡小于 0.3% 的路段，结合已实施工程情况进行，采取加密路侧排水设施来加强排水。锯齿形偏沟的做法不利于路侧慢行交通的安全通行，路侧缘石外露高度不同，影响路侧外观，也不方便施工，取消锯齿形偏沟的做法。

3.3.9 《雄安新区规划技术指南》（试行版）规定了不同道路等级对应的车道数，本次依据指南及雄安新区综合交通规划提出相关规定，并强调公交专用车道的设置。

3.3.10 《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016 年版）条文 5.2.3 的明确应用和提高，结合雄安新区城市道路规划特点进行分析总结，主次干路优先选用多幅路，提升林荫化率。对于主、次干路强调机非分隔，增加慢行交通的安全性和舒适性。

3.3.11 体现慢行优先、公交优先、空间一体化理念。

3.3.12 体现慢行交通优先的理念。

3.3.13 结合雄安新区特点强调与建筑退线空间一体化考虑。

3.3.14 将《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012 条文 5.3.2 中的“宜”改为“应”，规定进行了适当提高，一体化绿道系统体现了雄安新区交通规划特点。

3.3.15 考虑雄安新区路密特征，支路的街坊路特征明显，侧重为慢行交通服务，适当缩窄了支路（设计速度不大于 30km/h）的机动车道宽度，提升慢行交通的安全性。《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021 第 3.4.4 条第 1 款中规定了一条机动车道宽度应考虑的因素。

素，没有明确具体宽度。

《雄安新区规划技术指南》（试行版）表 8-2 中规定城市道路主、次干路的一条公交专用道或混行车道最小宽度应为 3.50m；一条小客车专用道最小宽度为 3.25m。支路一条机动车道（通行小客车）最小宽度可采用 3.25m。注中说明设计阶段可在确保交通安全的前提下缩窄车道宽度，并给出了最小宽度，与本条文规定基本一致。

3.3.16 对《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016 年版）条文 5.3.4 进行了延伸和补充，结合雄安新区道路交通规划明确了具体宽度规定。绿化带宽度含树池边框。

3.3.17 沿用《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012 条文 5.2.7、5.2.8 中相关规定，对桥梁和隧道进行了合并规定。

3.3.18 对《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012 条文 5.4.1、5.4.2、5.4.3 结合雄安新区项目情况进一步明确规定。

3.4 道路平面交叉

3.4.1 对《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010 条文 3.3.3 和《城市道路交叉口规划规范》GB 50647-2011 条文 3.5.6 设计速度范围进行适当调整，降低低限，并规定转弯车辆的最大速度，提升交通安全性，路口范围内的线形指标不折减。

3.4.3 对《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010 条文 4.2.9、4.4.13 和《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012(2016 年版)条文 7.2.6 进行适当调整。为保证公交的路权和优先，规定公交专用道与路段一致，

宽度进行了提高，其他进口道宽度考虑交叉口交通安全，配合交叉口降速规定采用了最小值。与道路总体规划条件一致。

3.4.4 对《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010 条文 4.2.13 进行适当调整。结合雄安新区主要区域窄路密网、交叉口间距近的特点以及道路总体规划条件，避免由于相邻交叉口的渠化设计相连或交叉，对主、次干路的渐变段长度缩减了 5m~10m，展宽段长度缩减了 10m~20m，支路一般不进行渠化。主干路与主干路相交取上限 70m，主干路与支路相交取下限 50m。

3.4.5 沿用《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010 条文 4.2.15、4.4.14 和《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016 年版）条文 7.2.6 中相关规定。根据雄安新区交通规划条件，出口道车道宽度基本与路段一致。

3.4.6 对《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010 条文 4.2.16 进行适当调整。结合雄安新区路网特点、交叉口间距近、出口道设置公交停靠站等特点以及道路总体规划条件，避免由于相邻交叉口的渠化设计相连或交叉，同时考虑缩短公交换乘距离，对主、次干路的展宽段长度进行了缩减，支路一般不进行渠化。

3.4.7 对《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010 条文 4.3.2 和《城市道路交叉口规划规范》GB 50647-2011 条文 3.5.2 进行适当调整。结合雄安新区主要区域窄路密网、小路口特点以及道路总体规划条件，主、次干路均设置有机非分隔带及独立的非机动车道，支路采用机非共板的横断面设置条件，统一规定了各类交叉路口路缘石半径，降

低右转弯车辆速度，保证交叉口慢行交通安全。平面交叉口应尽量采用较小的路缘石转弯半径，并进行交通功能设计，营造以人为本的街角环境。

3.4.8 强调平面交叉口范围内的竖向坡度控制，提高舒适性和安全性

3.4.9 加强平面交叉口范围竖向设计与排水设施的配合协调关系，避免积水，提高路口通行安全性。

3.4.10 保证交叉口范围慢行交通的路权 and 安全性，避免由于路口渠化压缩慢行交通的通行空间。

3.4.11 对《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010 条文 4.5.4 进行扩展补充。

3.5 公共交通设施

3.5.1 根据《河北雄安新区综合交通专项规划》构建高效灵活的公交线路，规划公交快线、干线和支线三级公交运营网络。

3.5.2 结合雄安新区道路规划条件，落实公交专用车道的设置，保障公交优先。

3.5.3 1 结合雄安新区道路规划条件，落实公交车站的设置，保障公交站点覆盖率，达到 300m 服务半径用地 100%全覆盖。

2-4 对《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016 年版）条文 10.3.2 和《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010 条文 4.4.6 中相关规定适当调整。本条文结合雄安新区窄路密网、交叉口间距近、出口道设置公交停靠站等特点以及上位规划条件，避免由于相邻交叉口的

渠化设计相连或交叉，对公交停靠站距交叉口的距离进行了较大缩减，可以缩短公交换乘距离，提升公交的服务品质。

5 对《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016 年版）条文 10.3.2 中相关规定适当调整。本条文结合雄安新区道路规划条件，对公交车站站台长度进行了适当缩减，一般情况下，站台长度按照两个停车位，每个车位服务 2-3 条公交线路。

3.6 绿道系统

3.6.1~3.6.6 根据综合交通规划、道路规划条件以及相关非机动车的研究成果，进行分析总结，提出相关规定，指导雄安新区绿道系统的规划落地。

3.7 路基路面

3.7.1 结合雄安新区已建和在建项目的地质情况和一般路基处理方案，适当提高《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013 条文 4.5.3 中路床顶面设计回弹模量值，达到提高路基强度，延长路面结构使用寿命的要求。明确非机动车道路床顶面设计回弹模量值，并提出可采用的不同处置措施。

3.7.2 结合雄安新区已建、在建项目的地质情况以及城市道路下方市政管线较多，沟槽回填均匀性差的问题，为满足路床顶面设计回弹模量要求，对一般路基处理方案进行的规定。能够达到适当提高路基强度，为路基路面协同延长路面结构的整体使用寿命提供必要的基础条

件。

3.7.3 结合雄安新区已建、在建项目的实施情况进行总结。回填方案应包括：现况深坑、桥台背后、管线沟槽、管廊基坑、地上设施基础开挖等特殊部位的回填。

3.7.4 避免边坡采用大体量的混凝土支挡构筑物，提升城市景观效果。

3.7.5 对《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012 条文 3.2.2 进一步明确规定。城市道路路面结构荷载一般受大型公交车辆的累计荷载控制，对于以通行小客车为主的支路，计算的累计当量轴次通常低于轻型交通等级。

3.7.6 对《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012 条文 5.2.1 进行补充规定，结合雄安新区已建在建工程的使用情况，主次干路均设置有公交专用道或为公交专用路，适当提高主次干路的面层材料性能。

3.7.7 对《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012 条文 3.1.2 进一步明确规定。原条文要求进行特殊设计，本次规定对特殊设计进行明确，要求重点针对抗车辙性进行特殊设计。

3.7.8 结合雄安新区已建、在建工程的实施情况，对《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012 条文 5.3.6 进行适当提高，并进一步明确各层间联结的设置规定。

3.7.9 对《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012 条文 7.2.2 进行适当提高。结合雄安新区已建在建工程的使用情况，满足《透水砖路面技术规程》CJJ/T188-2012 相关要求。水泥混凝土透水砖应与周围环境相协调，其砖型选择、铺装形式应由设计人员根据铺装场所及功能要

求确定。

3.7.10 考虑适当提高雄安新区城市道路建设标准，路缘石和树池采用花岗岩石材，并采用立蓖式隐形雨水口，进行针对性的精细化设计，提高人行交通的服务品质。

3.8 交通工程

3.8 本节条文是结合雄安新区城市道路规划和建设特点进行的补充和提升规定。

3.8.2 雄安新区交通标志要求采用与照明灯杆合并设置综合杆的方式，照明杆柱需要依据相关的设计荷载标准进行设计。缺乏风速观测资料时，设计风速可按《全国基本风速值和基本风速分布图》，并实地调查核实后采用，但不得小于 22m/s。在照明环境不良或需要特殊提醒的地点，可采用主动发光交通标志。

3.9 照明

3.9.1 沿用《城市道路照明设计标准》CJJ 45—2015 条文 3.3~3.5、7.1.2 和《城市道路交通设施设计规范》GB 50688-2011 条文 11.1.4~11.1.7 中相关规定，机动车道照明标准值、人行及非机动车道照明标准值、交汇区照明标准值是照明设计的基础性指标。照明设计需满足规范中对照度、均匀度等值的最低标准。功率密度限值是强制性指标，必须严格执行。

3.9.2 对路灯控制方式做出要求，便于后期雄安新区多功能信息杆柱管理平台对路灯信息统一管理、监测控制、运营维护，实现绿色低碳照明控制方式，平台控制标准化。

3.9.3 智能杆柱可触及的金属部分、杆柱预留接地连接装置均应做接地安全保护，设备舱应具有可靠的接地装置及线缆、管道、设备的安装支架在应符合规范相关规定前提下，对防雷接地做出统一要求。

3.10 桥梁

3.10.2 北京地区桥梁工程地震参数按首都功能的重要定位为VIII度0.2g，雄安新区宜与北京地区基本设防烈度相同为VIII度，避免过度提高桥梁抗震标准，造成工程过度投资。

4 地下道路

4.1 结构

4.1.3 重点设防类指地震时使用功能不能中断或需尽快恢复的生命线相关建筑，一级地震时可能导致大量人员伤亡等重大灾害后果，需要提高设防标准的建筑。

4.1.4 沿用《地下结构抗震设计标准》GB/T 51336-2018 条文 11.1.2 中相关规定。地下道路属于重要市政设施，抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度取 0.30g。

4.1.5 沿用《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008 第 3.1.4 条、4.8.1 条。地下工程不同防水等级的适用范围按《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008 表 3.2.2 确定，防水等级标准应符合表 3.2.1 的规定。地下工程顶板以上有种植要求时，应选用满足耐根系穿刺要求的防水层。

4.1.8 沿用《建筑工程抗浮技术标准》JGJ 476-2019 条文 3.0.1、3.0.2、3.0.3、3.0.4。地下道路结构应满足抗浮稳定标准要求。抗浮结构和构件的承载力、变形及抗浮设施有效性应符合抗浮性能及结构设计要求，抗浮构件及设施的耐久性年限不应少于结构设计使用年限。施工期和使用期的稳定状态应根据地形、结构形式及埋置深度、结构荷载分布、抗浮设计等级、抗浮设计水位等条件，按最不利组合工况确定。抗浮不稳定时，应根据影响稳定状态的因素采取相应的抗浮措施。抗浮稳定安全系数，施工期可取为 1.05，使用期可取为 1.10。

4.1.9 沿用《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120-2012 条文 8.2.2。基坑支护设计时，应综合考虑周边环境和地质条件的复杂程度、基坑深度等因素，按《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120-2012 表 3.1.3 确定支护结构的安全等级。对同一基坑的不同部位，可采用不同的安全等级。

4.1.10 沿用《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 第 12.1.3 条。

4.2 通风

4.2.1 地下道路通风系统应综合考虑道路等级、工程规模、设计交通量、车种构成与有害气体排放量、设计车速、道路平纵线形、环境保护、火灾时烟气控制和运营费用等因素。城市地下道路通风系统设计还可参考现行行业标准《公路隧道通风设计细则》JTG/T D70/2-02 相关规定。交通量预测是通风系统设计的基础数据之一，每个工程各有不同，如果统一按最大适应交通量进行需风量计算，可能会造成通风系统规模过大。所以，一般来说，有预测交通量数据的工程，通风设计应以预测交通量为依据，同时校核最大适应交通量下的需风量，评估系统设计余量；没有交通量预测的工程，通风计算可按最大适应交通量。在采用纵向通风的较短地下道路中，高温段已接近洞口，对行车和设备都不会产生很大影响；而对于特长地下道路，高温段较长，会影响司乘人员的舒适性以及设备的安全运行，因此要采取适宜的降温措施。

4.2.2 1994 年，德国针对自然通风的应用进行了研究，在 RABT 标准中认为长度 350m 的隧道（或不超过 700m）在发生火灾情况下，无

需使用应急出口与机械通风设备，即可保证隧道安全性。法国国家公路网的隧道如果超过以下长度，则需要采取火灾烟气控制措施：市区 300m，一般情况下非市区 500m，特殊情况下的非市区 800m~1000m（如果单向 AADT 小于 2000 辆）。英国采用自然通风的隧道长度为 400m，但还需要进行可靠性论证。美国按照 NFPA 的指导手册，长度达到 240m 的隧道可采取自然通风方法。

对于短距离（主线封闭段的长度小于或等于 500m）的地下道路，考虑到节能需要，一般可采取自然通风方式。对于一些特殊情况的短距离地下道路，尤其是人车混行时，为保证空气卫生质量，可根据实际情况，采用机械通风方式。

4.2.3 本条为强制性条文。地下道路的空间特性，导致其一旦发生火灾，热烟排除非常困难，往往会因高温而使结构发生破坏，烟气积聚而导致灭火、疏散困难且火灾延续时间很长。因此，地下道路内发生火灾时的排烟是地下道路防火设计的重要内容。本条规定了需设置排烟设施的地下道路，四类地下道路因长度较短、发生火灾的概率较低或火灾危险性较小，可不设置排烟设施。

4.2.4 近年来，大于 3Km 的长大城市地下道路越来越多，若整个地下道路长度不进行分段通风，会造成火灾及烟气在地下道路中的影响范围非常大，不利于消防救援以及灾后的修复。因此，本规范规定大于 3Km 的长大地下道路宜采用纵向分段排烟或重点排烟方式，以控制烟气的影响范围。纵向排烟方式不适用于双向交通的地下道路，因在此情况下采用纵向排烟方式会使火源一侧、不能驶离地下道路的车辆

处于烟气中。

4.2.5 重点排烟的排烟量应根据火灾规模、地下道路空间形状等确定，排烟量不应小于火灾的产烟量。

4.2.6 双向行驶的地下道路发生火灾后，人员需向上下游方向步行疏散。若采用纵向排烟方式，烟气控制与人员疏散组织难度大，为提高人员安全疏散条件，应采用横向排烟方式。通过研究多个成环的单洞单向行驶的地下道路，纵向排烟方式可发生烟气转圈现象，不利于烟气控制和人员疏散。而当采用横向排烟方式时，可降低烟气控制难度，因此地下道路成环设计时宜采用横向排烟方式。当地下道路非环状设计时，可采用纵向排烟方式，若地下道路长度较长，可采用纵向分段排烟方式，限制烟气在地下道路内的蔓延范围。

4.2.7 火灾时，迫使地下道路内的烟气沿地下道路纵深方向流动的排烟形式为纵向排烟模式，是适用于单向交通地下道路的一种最常用烟气控制方式。该模式可通过悬挂在地下道路内的射流风机或其他射流装置、风井送排风设施等及其组合方式实现。纵向通风排烟，且气流方向与车行方向一致时，以火源点为界，火源点下游为烟气区、上游为非烟气区，人员往气流上游方向疏散。由于高温烟气沿坡度向上扩散速度很快，当在坡道上发生火灾，并采用纵向排烟控制烟流，排烟气流逆坡向时，必须使纵向气流的流速高于临界风速。

4.3 给排水与消防

4.3.5 地下道路防灾设计应针对灾害类型，结合地下道路功能、环境

条件等因素制定设防标准。防灾系统设计应进行行车安全、灾害报警、交通控制、防灾通风与排烟、安全疏散与救援、防灾供电、应急照明、消防给水与灭火、防淹排水、防灾通信与监控、灾害时的结构保护等措施设计。

4.3.9 根据《城市地下道路工程设计规范》(CJJ 221-2015)第 8.3.6 条相关内容,结合雄安新区地下道路以明挖法施工为主,位于水下及需设置车行疏散通道的场景应用极少的具体情况做出调整。

4.3.13 参照国内外相关标准的要求,规定了地下道路的消防给水及其管道、设备等的一般设计要求。四类地下道路和通行人员或非机动车辆的三类地下道路,通常地下道路长度较短或火灾危险性较小,可以利用城市公共消防系统或者灭火器进行灭火、控火,而不需单独设置消防给水系统。

4.3.14 引发地下道路内火灾的主要部位有:行驶车辆的油箱、驾驶室、行李或货物和客车的旅客座位等,火灾类型一般为 A、B 类混合.部分火灾可能因地下道路内的电气设备、配电线路引起。因此,在地下道路内要合理配置能扑灭 ABC 类火灾的灭火器。本条有关数值的确定,参考了国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005,美国消防协会、日本建设省的有关标准和国外有关隧道的研究报告。对于交通量大或者车道较多的隧道,为保证人身安全和快速处置初起火,有必要在隧道两侧设置灭火器。四类地下道路一般为火灾危险性较小或长度较短的地下道路,即使发生火灾,人员疏散和扑救也较容易。因此,消防设施的设置以配备适用的灭火器为主。

4.3.15 将地下道路划分为不同等级，根据地下道路等级选择必须设置的设施，以便能利用这些设施，将发生灾害时的受损情况控制在最小范围内。

4.3.16 在洞口附近设置的水泵接合器和室外消火栓，对于城市地下道路的灭火救援而言，十分重要。水泵接合器的设置位置，既要便于消防车向地下道路内的管网供水，还要不影响附近的其他救援行动。

4.3.17 提出车行联络道设置室内外消火栓系统以及自动灭火系统的要求。结合已有工程案例，建议在车行联络道内设置水喷雾灭火系统或泡沫—水喷雾联用灭火系统或细水雾系统，这 3 种系统均对汽车火灾有较好的控火降温作用，有关设计参数可参考现行国家标准《水喷雾灭火系统技术规范》GB 50219、《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898 等。

4.4 供配电、照明与监控

4.4.1 规范中对隧道中电力负荷分级进行了详细说明，基本涵盖了城市地下道路中所有用电设施，因此对隧道供电等级要求和附属用房设置提出了要求。所有的用电负荷，均按照上述等级进行设计，由隧道配电室/所进行供电。

4.4.2 对地下道路中各段照明、不同场景照明进行不同设计，结合《城市地下道路工程设计规范》CJJ221-2015 及《LED 城市道路照明应用技术要求》GB/T31832-2015 中对照度的要求进行设计，并针对晴天、云天、阴天、重阴天亮度状况系数加以说明。

4.4.3 2 这样设置的目的是最大满足照明要求的同时，减少光程及其衰减、减少对车道指示器的视觉弱化干扰、减小射流风机工作的风阻。

4 对地下道路中各段照明、不同状况（晴天、云天、阴天、重阴天）照明进行不同设计，制定控制方案，实现无级调控。

4.4.4 对地下道路监控中心选址、建设要求、供电及照明要求进行了基本要求。

4.4.5 规范根据地下道路封闭段长度及交通情况，确定地下道路等级及类别。相应监控等附属设计有所区别。鉴于雄安新区地理位置及政治高度，从建设安全性和重要性出发，地下道路火灾自动报警系统及交通监控系统均按I级标准配置。

4.4.6 规范中对城市地下道路监控系统设置进行了说明，结合雄安新区地下道路智能化设计要求，超出规范最低要求，对原有系统设置进行了提升，增加智能交通系统。智能交通系统包括交通信号控制系统、交通信息采集系统、交通诱导信息发布系统、交通视频监控系统、电子警察系统、高清卡口系统等。

4.4.7 规范中对城市地下道路应设置无线通信系统做出了要求，但具体设置方式未明确。结合现有地下道路实施案例，有利于雄安新区地下道路规范化建设，对无线通信系统设置进行细化。

4.4.8 对雄安新区地下道路所有智能化感知设备接入雄安新区“一中心、四平台”以及传输、存储做出要求，有利于数据共享及安全维护。

5 公路

5.1 总体设计

5.1.1 结合雄安新区综合交通规划特点进行规定项目发生变化时导致批复意见无法执行时应采用的解决方法。

5.1.2 本条主要是对总体设计进行了相关规定。

3 结合雄安新区综合交通规划特点和建设特点对原条文规定进行扩展和延伸,对外部环境和内部各专业之间关系的协调性进行了强调。

4 结合雄安新区综合交通规划特点,对总体设计中需关注的要素进行了强调。

5 结合雄安新区城市道路规划和建设特点对原条文规定进行扩展和延伸,提出总体设计应有环保景观设计。

6 结合雄安新区综合交通规划特点提出分期修建工程原则。

5.1.3 结合雄安新区综合交通规划特点,开展安全风险专项评价。

5.1.4 结合雄安新区城市道路规划和建设特点新增临时工程与沿线城镇道路结合。

5.2 路线

5.2.1 结合雄安新区综合交通规划特点对选线考虑的特殊功能要求进行强调。

5.2.2 对《公路路线设计规范》JTG D20-2017 条文进行拓展,干线公

路考虑预留设置条件。

5.2.3 考虑慢行交通系统的必要性，提高人行交通的服务品质。

5.2.4 雄安新区地势平坦，整体地势起伏较小，竖向受控因素少，且在规划阶段已有控制，强调合理确定路基填方高度。

5.2.5 适当提高超高过渡段的合成坡度，保证路面的安全性。雄安新区地势平坦，整体地势起伏较小，竖向受控因素少，且在规划阶段已有控制，结合雄安新区已实施工程情况，适当提高机动车道纵断面设计标准，提高行车安全性。

5.3 路基

5.3.1 雄安新区地势平坦，整体地势起伏较小，提出“低路堤”设计理念。

5.3.2 3 结合雄安新区城市道路规划特点进行分析总结，当规范方案对公路断面没有要求时，横断面布置应考虑慢行系统及公交停靠站需求。

5 沿用《公路路线设计规范》JTG D20-2017 条文，强调遇到特殊情况时公路横断面应满足的要求。

6 通过调整公路路拱坡度，提高公路行车的安全性。

5.3.3 通过适当调整桥头路基容许沉降值，保证路基整体稳定性。

5.3.4 结合雄安新区已建、在建项目的实施情况进行总结。

5.3.5 结合雄安新区已建、在建项目的实施情况新增深坑段陡坡路堤设计稳定性和沉降分析。

5.3.6 结合雄安新区已建、在建项目的实施情况新增对软土路基的设计方案进行比选。

5.3.7 结合雄安新区已建、在建项目的实施情况对取土、弃土遵循不同的原则进行规定。

5.3.8、5.3.9 结合雄安新区已建、在建项目的实施情况进行总结。

5.4 路面

5.4.1 结合雄安新区综合交通规划特点推广“绿色公路”、“智慧公路”理念。

5.4.2 对《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017 条文 3.0.4 进行适当提高。进一步明确各类交通荷载等级采用的标准设计轴载。

5.4.4 结合雄安新区已建、在建工程的实施情况，对原条文进行适当提高，并进一步明确各面层采用的沥青材料。

5.4.5 结合雄安新区已建、在建工程的实施情况，进行适当提高，经充分技术经济论证后封层、防水层可采用纤维抗裂型改性沥青碎石封层、纤维抗裂型改性沥青防水层。

5.4.6 结合雄安新区已建、在建工程的实施情况，对原条文进行适当提高，并进一步明确各层间联结的设置规定。

5.5 路线交叉

5.5.1 结合雄安新区城市道路规划和建设特点对原条文规定进行扩展和延伸，对平面交叉设计速度进行说明。

5.5.2 结合雄安新区城市道路规划和建设特点对原条文规定进行扩展和延伸，对平面交叉处公路的线形进行说明。

5.5.3 根据雄安新区综合交通规划、道路规划条件规定出口段落减速车道采用平行式，并对平面交叉转弯设计进行说明。

5.5.4 结合雄安新区城市道路规划和建设特点，公交停靠站与平面交叉设计统一考虑。

5.5.5 结合雄安新区城市道路规划和建设特点对原条文规定进行扩展和延伸，对互通式立体交叉的平面交叉进行说明。

5.5.6 结合雄安新区综合交通规划特点对各级公路用地外缘起向外的距离标准进行规定。基础设施、管线包含铁路、公路、市政、电力、水利、通信、输油气管道、管廊等。

5.5.7 对公路与铁路并行时的公路路基外边缘（桥梁外边缘）与铁路路基外边缘（桥梁外边缘）间距进行说明。

5.5.8 根据雄安新区综合交通规划中的相关规定，当公路工程穿越、跨越南水北调中线干线及配套工程时采用正交方式。需斜交时，其交角不宜小于 60° 。南水北调中线干线及配套工程在雄安新区以暗埋渠（涵管）为主，参照已实施项目提出相关要求。

5.5.9 结合雄安新区城市道路规划和建设特点对原条文规定进行扩展和延伸，对新建公路与驾控输电线路交叉的角度，距离进行说明。

5.5.10 结合雄安新区城市道路规划和建设特点，对公路与管廊交叉角度、位置进行规定。

5.6 交通工程及沿线设施

5.6.2 结合雄安新区城市道路规划和建设特点，对沿线设施总体设计要求进行说明。

5.6.3 此条文是结合雄安新区城市道路规划和建设特点进行的补充和提升，对服务设施的基本功能、位置选择、管理模式等进行说明。

5.6.4 结合雄安新区城市道路规划和建设特点，对管养设施的规划原则、与其他设施的间距等进行说明。

5.7 农村公路

5.7.1 是结合雄安新区城市道路规划和建设特点进行的调整和提升，对农村公路道路分级标准进行说明。

5.7.2 结合雄安新区专项规划要求进行规定。

5.7.3 适当的调整农村道路圆曲线最小半径，提高行车的安全性。

5.7.4 此条文是结合雄安新区城市道路规划和建设特点进行的补充和提升，对农村公路平交口视距技术指标进行规定。

5.7.5 2 结合雄安新区城市道路规划和建设特点，对各级公路的路基宽度和路面宽度进行适当调整，提高行车安全性。

3 结合雄安新区城市道路规划和建设特点，对错车道路段的间距、路基宽度和有效长度进行适当调整，提高行车安全性。

5.7.6 沿用《小交通量农村公路工程技术标准》JTG 2111-2019 条文 6.0.2，规定了农村公路路面设计使用年限。

6 公交场站与客运枢纽

6.1 一般规定

6.1.1 根据《河北雄安新区综合交通专项规划》，综合交通枢纽包括“三主两辅”，“三主”为雄安高铁站、雄安城际站、小里站，“两辅”为白洋淀站和白沟站。

6.1.2 1 枢纽客流预测是枢纽设计的基础，影响枢纽用地指标、建筑规模、换乘组织等，因此需严格按照规范执行。

3 枢纽客流分析应分别开展常态客流分析、特殊客流分析、客流敏感性分析和超高峰系数分析，为合理确定枢纽设施布局和规模提供参考。雄安新区枢纽设计由于结合智能交通设计，更应进行全面的客流预测及分析。

6.1.3 考虑到雄安新区的组团级枢纽有外来小汽车截留停车及长途车辆停车需求，保留多中能源接入的模式。同时考虑雄安新区公交车辆拟全部采用新能源车辆，建议补充充电站等新能源接入的控制性要求。

6.2 公交场站

6.2.6 《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范 CJJ/T 15-2011》条文 3.1.1 对应常规公交，燃油车辆编制。雄安新区采用新能源车辆，车型有变化。停车场应结合雄安新区车辆特点，在此基础上制定符合其要求的设计指标。

6.3 枢纽基地和总平面设计

6.3.4 总平面布局除以上原则外，还应结合雄安新区路网规划、接驳方式、客流预测结果进行设计。

6.4 枢纽换乘空间

6.4.1 换乘空间的换乘能力根据客流确定，不同级别的枢纽需按雄安新区要求及各自的客流特点分别确定超高峰系数。

6.4.2 考虑雄安新区设施的标准要求，换乘通道、换乘厅建设标准可适当提高。自行车及小汽车与其他交通方式换乘的换乘客流较为分散，因此换乘楼梯宽度可适当降低。

6.4.3 仅针对公交及枢纽内的换乘设施通行能力进行规定。结合雄安新区设施的标准要求及枢纽的客流情况可部分提升，本条仅规定了客流最大、换乘舒适度最低情况。

6.4.4 根据枢纽的客流情况，确定了换乘空间的最小空间要求。

6.4.5 根据枢纽的客流情况，确定了换乘最远距离。

6.4.7 结合枢纽等级和客流情况，应设置安检空间，并酌情考虑缓冲空间

6.5 标志标识

6.5.1 为满足乘客辨识，方便换乘的目的，应采用信息技术，在醒目的地方设置标志标识为乘客导乘。

6.6 防灾防疫及应急救援

6.6.6 近几年随着城市灾害，疫情等频发，对于城市防灾防疫要求有了提升。枢纽由于其有较大完整的空地，且大多数便捷易达。在防灾物资，调度等方面具备一定的优势，故应结合城市防灾防疫规划，考虑对其赋予一定的城市防灾防疫功能。同时由于其内部人流集中，也具有一定的危险性，枢纽及场站内部也应该设置相应的空间及设施，作为内部防灾防疫措施。

7 轨道交通

7.1 规划

7.1.1 结合雄安新区建设的特点，雄安新区线网规划预留必要的可扩展性和发展弹性。

雄安新区起步区与外围组团、起步区各组团之间均 15 分钟可达，起步区至北京大兴国际机场 30 分钟可达。

以雄安高铁站、雄安城际站、小里站、白洋淀站等四个主要对外枢纽为中心，轨道交通 15 分钟圈层基本能够覆盖雄安新区主要功能节点，30 分钟圈层基本能够覆盖雄安新区“一主五辅”范围。

以金融总部区为中心，轨道交通 30 分钟可基本覆盖起步区，45 分钟通达周边五组团及白沟、徐水等组团，1 小时可通达保定霸州等地。

7.1.2 对起步区的绿色出行比例和公共交通占比提出了明确的要求。

7.1.3 轨道交通线路在满足沿线交通需求的前提下，应尽量降低工程投资。

7.1.4 雄安新区线网规划充分考虑运营的灵活性，为后续线路的配线设计和网络层面的运营组织提供了依据。

7.1.5 换乘站规划设计应优先考虑换乘便捷性，减少乘客的换乘时间。出行者感觉舒适的换乘时间一般不超过 3min。

7.1.6 不同线路根据自身不同的功能定位，选取适当的速度目标值。

7.1.7 站间距与列车的最高运行速度密切相关，合理的站间距应与各

速度目标值的加减速距离相匹配，两车站间最小距离宜不小于列车加减速距离的两倍。

7.1.9 “线路最小长度不宜小于 15km”，主要考虑线路具备一定的吸引力和客流效益。建设支线可扩大市域快轨的服务范围，加强客流吸引，提高运营效益。

7.1.10 考虑雄安新区“世界眼光、国际标准、中国特色、高点定位”，提升雄安新区轨道交通立席指标要求，提高服务水平。

7.1.11 参考现行规范，明确轨道交通用地控制范围。

7.1.13 城市轨道交通工程多为地下工程，需满足消防疏散的安全要求。

7.1.14 近年来，极端恶劣天气、自然灾害等发生情况增加，对城市人民的生命及财产安全造成巨大损失。城市轨道交通工程是服务于城市的公共交通工程，需保障乘客生命安全及工程使用方面的要求。

7.2 线路

7.2.1 在规范的基础上，适度提高平面最小曲线半径的取值。

7.2.2 复曲线存在曲率的突变点，对列车运行的平顺性不利。

7.2.3 线路最大坡度主要根据地形条件和车辆性能取舍。当前提出的数值，是根据多年来运行车辆的车辆性能和运行情况给出的。在实际工程中，最大坡度的设计应结合工程实际，并权衡车辆性能，从安全性和经济性角度进行综合考虑。

7.2.4 设置故障停车线，使得列车出现故障时，可迅速进入待避线，

保障正线其他列车正常畅通运行，尽最大可能减少对正常运行的干扰，同时适度控制其分布密度和数量。若救援速度进一步提高，停车线间距可以适当加大。

7.3 结构

7.3.1 雄安新区近期轨道交通涉及预留工程较多，并且主要为土建主体工程，本条文主要是对预留工程结构安全性指标的规定。

7.3.2 雄安新区轨道交通区间工程普遍滞后于其他市政工程，其他市政工程先期建设需为轨道交通区间隧道预留远期实施空间，本条主要是对预留空间尺寸的要求。

7.3.3 雄安新区轨道交通区间工程普遍滞后于其他市政工程，其他市政工程先期建设需为轨道交通区间隧道预留远期实施条件，本条主要是对轨道交通区间隧道与市政工程间距的要求。

7.3.4~7.3.6 对轨道交通高架结构基本指标、尤其是跨越水系的桥梁的规定。

7.3.7~7.3.11 主要是对轨道交通结构防水指标的规定。

7.3.12 轨道交通作为重点项目，提高抗震防灾标准，执行抗震基本设防烈度 8 度。

7.4 车站建筑

7.4.1 车站的布局应考虑上位规划、城市景观、区域交通、管线及构筑物等综合情况。

7.4.2 车站设计应基于客流特征，合理安排车站规模、功能和流线，保证乘客安全、便捷地乘车。

7.4.3 信号、通信、供电、通风等设备用房采用标准化、模块化、集约化设计可有效提升车站运营管理效率、降低建设维护成本。

7.4.4 车站附属设置应满足功能、消防、环评和城市景观等需求。

7.4.5 从城市交通一体化的概念出发，提出了城市轨道交通应配套建设与其他交通方式衔接的设施，并应当与城市轨道交通统一规划、同期建设。

7.4.7 地上车站应考虑乘客乘车空间的空气质量和心理感受，满足采光、通风要求。

7.4.8 车站建筑应从功能出发，综合考虑经济、美观等因素。

7.4.9 1 换乘设施设计应以超高峰换乘客流量为依据。

2、3 对初、近、远期不同规划时序的换乘车站的节点实施或预留条件分别做了相对应建设时序的要求。确保远期预留换乘能实现的同时，近期也应避免工程上的浪费，节约投资建设成本。对于同步实施换乘节点的车站，需要研究三站两区间的方案，确保预留节点的有效性和可实施性，避免废弃工程，且后建车站实施时不应影响既有线车站的运营。

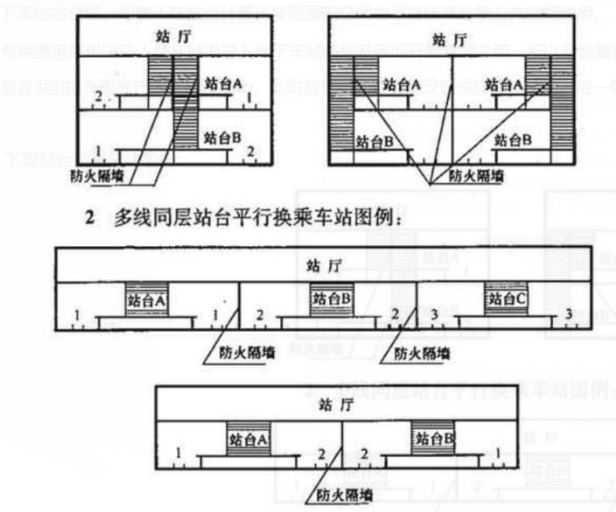
7.4.10 车站建筑防火应符合下列规定：

1 随着轨道交通建设成网，换乘车站增多，站台、站厅公共区面积不断增加，达到1万平方米、甚至几万平方米。鉴于此种情况，划为一个防火分区，显然不合理，应做建筑消防性能化设计分析，采

取相应措施。近年来，随着 TOD 一体化理念的推广应用，地铁车站与周边地块一体化结合、和商业设施的衔接情况越来越多，与地铁车站衔接的商业设施等公共空间不应纳入地铁车站的防火分区。

2 本条为强制性条文，引用于现行国家标准《地铁设计防火标准》GB 51298。一般情况下，远期超高峰小时最大客流量大于初、近期超高峰小时客流量，但当线网未形成前，已通车的线路往往近期超高峰小时最大客流量会大于本线远期超高峰小时客流量。因此提出按远期或客流控制期中超高峰小时最大断面客流量计算一列车进站所载乘客量。

3 1) 上、下层站台换乘车站图例：



2) 多线点式换乘车站，是指二线站台之间的“+”、“T”、“L”型换乘，三线站台之间“△”、“卅”、“门”、“Y”、“H”等形式换乘，以及站厅之间的通道换乘。它们之间的换乘梯和换乘通道均应设防火隔断，仅在通道(梯)两端洞口处设防火卷帘，分线控制。换乘通道或换乘梯不能作为火灾工况下的安全疏散口，发生火灾时由火灾车站侧落下防火卷帘。

4) 7.4.10 条第 1 款第 2) 项地下车站站台和站厅公共区划为一个防火分区是指单线车站而言。随着各城市大型多线换乘车站的出现,站台和站厅公共区面积远远超过单一车站公共区面积。鉴于此种情况,划为一个防火分区显然不可行。本条提出共用一个站厅公共区面积,不宜超过 5000 m², 超过时应采取必要的防火分隔措施。

4 地铁车站的出入口是地铁车站公共区内的人员平时出入和在紧急情况下进行疏散的重要通道。考虑到站城一体化工程中建筑资源的共享以及不同设施之间布局紧密导致全部安全出口有时难以直接通至室外地面,因此,本条明确了利用地铁车站的出入口通道进行疏散的防火分隔要求。在具体工程设计中,要注意考虑地铁车站出入口的长度,尽量将集中商业通行该通道的接口设置在距离地面出口处附近,避免人员过早地与地铁车站公共区内的人员合流。

5 本条为强制性条文。为充分利用城市地下空间,方便市民的出行和生活,在地下车站和出入口通道内设置商铺,在站厅的上、下层设置商业场所,在与站厅同层的地下设置商业场所等非地铁功能的场所的情形越来越普遍。但是地铁、商业或地下交通换乘场所都是人员聚集的地方,无论哪部分发生火灾都会造成巨大的混乱,加剧人员疏散的困难,很容易造成重大人员伤亡,必须采取严格的措施进行控制,以最大限度地减小火灾的可能危害。

7.4.11 城市轨道交通工程是服务城市和乘客的公共交通工程,为给残障人士或行动不便的乘客提供更好的公共交通出行服务和体验,地铁车站需满足无障碍设计相关规范标准。

8 城市货运

8.0.2 参考《雄安新区物流体系布局专项规划》，物流需求总量预测是物流廊道流量预测和分配的基础性控制指标。考虑物流总需求的计算，需借鉴的类似规模城市的现有数据进行对比分析。总体来讲，考虑城市具有相同产业结构和消费水平时，其货运总量与人口总数或者 GDP 是成正比关系的。其万元 GDP 货运量和人均货运量指标参考类似城市数据和发展趋势进行整体预测。

8.0.3 地下无人廊道基于自动驾驶技术，在车行道和路缘带宽度等指标上以《城市地下道路工程设计规范》中建筑限界设计原则为基础，忽略人员驾驶影响因素，在净高上可结合具体自动驾驶运输载具设计参数，对建筑限界中具体参数指标进行调整。

8.0.4 设计速度是地下无人廊道几何设计的基础性控制指标。现阶段地下无人廊道的实际运行状态与地下车库联络道类似，区别在于地下车库联络道为开放式交通下的有人驾驶环境，而地下无人廊道为封闭式交通下的自动驾驶环境。在《城市地下道路工程设计规范》中规定地下车库联络道的设计速度应为 20km/h，可作为地下无人廊道设计速度参考值，同时，考虑到物流运输效率、企业经济效益以及自动驾驶技术特点，在智慧城市系统平台控制下，以保证自动驾驶车辆运行平稳安全为原则，设计速度指标可适当提高。

8.0.5 为保证车辆和平曲线上的安全行驶，需根据不同车速值对平曲线进行适当加宽。加宽原因：1、汽车在曲线上行驶时，前后轮轨迹不重合，占路面宽度大。2 由于横向力影响，汽车出现横向摆动。

8.0.6 考虑到城市地下空间内设施类型多、交叉情况复杂，地下无人廊道在运输体系各环节内的自动驾驶运输载具类型单一，可忽略人员驾驶影响因素，其竖向设计应灵活掌握，例如最大纵坡具体参数指标取值可参考建筑工程地下停车库设计规范的汽车坡道，最小坡长不需要考虑停车视距和驾驶员感受。

9 智慧交通

9.1 系统功能

9.1.1 结合雄安新区综合交通规划特点新增构建雄安新区智能交通体系。“一中心、四平台”即：云超中心、视频一张网平台、块数据平台、物联网平台、CIM 平台。

9.1.2 结合雄安新区综合交通规划特点新增智慧交通设计原则。

9.1.3 该条文来源于《智能城市基础设施建设指南》（试用版）6.4 节表 39 内容，其中非现场违法取证功能中的机动车违章鸣笛抓拍取证、机动车超限超载抓拍取证、行人闯红灯抓拍取证、机动车的不避让行人抓拍取证，以及电子地图管理功能属于可选功能。

9.1.4 该条文来源于《智能城市基础设施建设指南》（试用版）6.4 节表 43 内容，其中交通智慧运行管控管理功能中的交通智能控制引导、环境与节能管理功能中的能耗监测与智能控制、运营养护管理功能属于可选功能。

9.1.7 该条文来源于《智能城市基础设施建设指南》（试用版）6.4 节表 47 内容，其中重大灾害监测功能中的雨量监测、雪量检测、有害气体探测、地震监测、高架线路山区落石监测，站内外环境监测功能中的室内照度探测、室外温湿度探测、室外 pm2.5 探测、室外照度探测，客流监测功能中的换乘客流统计、列车内客流统计，结构变形监测功能，重大设备故障监测功能中的站台门缝隙探测，智慧运维服务功能，乘客智慧服务功能中的乘客定位感知属于可选功能。

9.1.8、9.1.9 来源于《智能城市基础设施建设指南》（试用版）6.6 节表 1 内容。

9.2 交通监控系统

9.2.1 规范中规定了各级道路交通安全和管理设施等级与适用范围。相应交安及管理设施设计有所区别。鉴于雄安新区地理位置及政治高度，从建设安全性和重要性出发，道路均按照 A 级标准配置交通安全和管理设施。

为满足雄安新区城市道路智能化设计要求，结合雄安新区已实施道路监控智能化建设情况，超出规范最低要求，对原有系统设置进行了提升和细化。有利于雄安新区监控智能规范化建设。

9.2.2 为满足雄安新区城市道路智能化设计要求，结合雄安新区已实施道路监控智能化建设情况，超出规范最低要求，对原有系统设置进行了提升和细化。有利于雄安新区监控智能规范化建设。

9.3 智能合杆

9.3.1 便于雄安新区智能灯杆分类设计标准化，提升整体片区风貌，作为城市名片。

9.3.2 对雄安新区城市道路智能杆柱接入雄安新区“一中心、四平台”做出要求，杆柱控制器控制，有利于电源分路计量，用电保护及不同管理单位后期运维管理。

9.4 通信和网络信息安全

9.4.1 通信系统主要是为道路照明系统、智能化系统等提供必要的数据、图像传输通道，实现智能杆柱照明系统及智能化系统与“一中心、四平台”的数据对接。

9.4.2 对雄安新区城市道路所有智能化感知设备信息安全及通信安全做出要求，有利于网络信息安全及数据维