

附件 2

对于京秦高速公路北京东六环至京冀界段工程建设中涉及的水泥混凝土、钢筋、无机结合料、沥青混合料等 12 类材料试验中除见证试验外的自检试验，均需委托发包人指定的专业检测机构进行检测。具体项目及参数见下表。

工程材料及试验参数一览表

序号	分部工程	材料名称	试验参数
1	桥梁工程	水泥混凝土	抗压强度、抗折强度、抗渗、抗冻
2		钢筋原材	抗拉强度、屈服强度、断后伸长率、冷弯性能、重量偏差
3		钢筋接头	抗拉强度、冷弯性能、残余变形
4		钢绞线	拉伸试验、弹性模量
5		波纹管	径向刚度、变形测量、抗渗漏、外观尺寸等
6		锚具、夹具	外观、硬度、锚固性能
7		橡胶支座	竖向压缩变形、盆式径向变形、摩擦系数
8		孔道压浆	抗压强度、抗折强度
9		道桥用防水材料	拉伸强度、断裂延伸率、低温柔度、耐热度、不透水性等
10	路基工程	砂浆	抗压强度
11	路面工程	无机结合料	无侧限抗压强度（不含灰剂量试验）
12		沥青混合料	稳定度、流值、毛体积密度、矿料级配、油石比、车辙试验、压实度等

注：除上述材料试验外，承包人还需对其余材料试验和现场试验及相应配套等工作自行组织安排（例如建立标养室、自行组织土工试验、无机结合料灰剂量试验、无机结合料击实试验等），并承担相关费用。

附件 3

京秦高速公路北京东六环至京冀界段工程“施工标准化”实施办法

1 总则

1.1 本办法是在充分考虑京秦高速公路北京东六环至京冀界段工程的设计内容和现场实施条件的基础上，借鉴《高速公路施工标准化技术指南》（交通运输部公路局 2012 年 11 月）和总结北京市高速公路管理经验编制而成。

1.2 本办法对《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）、《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）、《公路路面基层施工技术规范》（JTG 034-2000）以及《北京市公路工程平安工地标准》（京交路安发[2011]160 号）部分条文的指标进行了强化，内容进行了补充。施工时，本办法与以上规范、标准配套使用。

1.3 本办法从施工技术标准化、工地建设标准化两方面进行规定。

2 施工技术标准化

2.1 一般规定

2.1.1 “危险性较大的分部分项工程”的管理制按照《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》（建质 [2009]87 号）执行。

2.1.2 集中生产制：混凝土、无机结合料稳定材料实行集中搅拌、构件实行集中预制、钢筋推行集中加工。

2.1.3 首件工程认可制：每一分项工程均先实施首件，在首件工程经监理工程师认可后方可批量施工。

2.2 桥梁工程

2.2.1 钢筋

(1) 钢筋采用集中加工，钢筋弯曲采用数控钢筋加工设备。

(2) 钢筋直径大于或等于 25mm 时，采用辊轧直螺纹的机械连接方式。桩基钢筋因施工工艺所限，分段连接采用焊接连接。

(3) 钢筋交叉点采用双丝绑扎，必要时点焊。钢筋骨架的保护层采用成品砂浆（混凝土）垫块，其强度不得低于混凝土强度。

(4) 混凝土浇筑后，对外露时间长的预埋钢筋，须采取防锈措施进行保护。

2.2.2 模板

(1) 墩柱、盖梁侧模、防撞墩模板采用钢模板，混凝土外露部位禁止使用对

拉螺栓；重力式桥台台身使用组合模板，每块不小于 2m²，对拉螺栓平均间距不小于 1.5m，且分布整齐；现浇箱梁外侧倒角采用定型钢模板；胶合板采用酚醛覆膜竹胶板，厚度不小于 15mm；对拉螺栓外套 PVC 管，两端采用锥型胶垫封闭。

(2)模板拆除不应过早，在昼夜温差大于 15℃时，应延迟 1~2 天。拆除应在升温阶段进行，且混凝土表面与大气的温差在 20℃以内。

2.2.3（预应力）混凝土工程

(1)减水剂使用聚羧酸高效减水剂。

(2)在湿接缝、封锚、桥面铺装等混凝土施工前，应对翼板、梁端、梁顶等新旧混凝土结合面进行凿毛。凿毛应凿除混凝土表面的水泥砂浆和松散层，露出新鲜的混凝土。预制梁相应部位的凿毛在出场前完成。

(3)严禁对混凝土随意修饰，确因混凝土表面存在缺陷且不影响主体结构质量时，经监理工程师同意后方可进行修饰。

(4)压浆材料采用专用压浆料或专用压浆剂配制的浆液进行压浆。

(5)主梁预应力筋在混凝土浇筑之后穿入孔道。张拉前，对孔道两端进行封闭，避免雨水或养生用水进入预应力管道。

(6)预应力张拉采用“预应力智能张拉系统”。

(7)混凝土采取塑料薄膜和土工布组合进行保湿养生，无法采取此措施的部位进行喷淋养生。

(8)实行混凝土结构外观质量分级评定制度，以提升混凝土质量。

2.2.4 钻孔灌注桩

(1)泥浆的制浆池采用圬工砌体砌筑，池体容积满足施工需要。钻渣集中存放，集中运弃。

(2)灌注的桩顶高程比设计高程高出不小于 1.0m；桩基混凝土强度大于 15MPa 时方可破除桩头，破除后桩基混凝土顶面应平整密实。

(3)对桩基均采用无破损法进行桩身完整性检测。

2.2.5 预制梁安装

预制梁安装前应检查各片梁的起拱情况，对同一规格的梁可根据起拱情况调整安装位置，以减少一孔内各片梁的起拱值差异。

2.2.6 支架上现浇箱梁

混凝土分两次浇筑时，间隔时间不超过 7d。浇筑的分界点设在顶板与腹板

的交界处以上 20mm，第二次浇筑前将此 20mm 凿除。

2.2.7 桥面附属工程

(1)水泥混凝土铺装施工前，应对梁顶高程进行详细测量，对铺装最小厚度不满足设计的情况报请设计人员采取处理措施。

(2)桥面防水层施工前，对水泥混凝土铺装层顶面进行抛丸处理，抛丸露骨率不小于 20%。抛丸后桥面出现的缺陷，必须进行处理。

2.3 路基工程

2.3.1 路堤施工

(1)路基填筑每层上料前均用灰线打出方格网，并严格按方格网规定的数量上料，以控制虚铺厚度。

(2)路基填筑时，同一水平层全宽采用同一种填料，每种填料压实后的连续厚度不小于 50cm。

(3)填方分几个作业段施工时，接头部位应分层交替搭接填筑，搭接长度不小于 5m；无法分层交替填筑时，按 1:5 放坡预留搭接面且压实。

(4)台背回填顺路线方向长度，自台身背面起，顶面长度不小于 5 倍台高加 10m，底面长度不小于 10m。回填材料采用砂砾类透水性材料，每层压实厚度不大于 20cm,压实度不小于 96%。因施工工艺或施工组织原因造成台后缺口较大时，回填材料、厚度、压实度标准同上，且须与台背同步分层填筑。此部分作业，实行监理旁站制。

(5)桥头路基填筑完成后，路基填筑高度大于 3m 的桥梁台背须进行堆载预压。预压荷载为路面结构重量的 1.2 倍，纵向长度不小于 30m。

(6)路基每填筑三层，须对边坡进行清理、整形。

2.3.2 临时排水

雨期临时排水时，路基顶面边缘设置挡水埂，边坡设置砖砌临时急流槽。

2.4 路面基层及路面用小构件

2.4.1 石灰粉煤灰稳定碎石、水泥稳定碎石基层：碎石的压碎值不大于 25%，且其中破碎卵石的含量不大于 30%。基层施工压实度不小于 98%。

2.4.2 透层油须紧接在基层碾压成型后表面稍变干燥，但尚未硬化的情况下喷洒，之后及时进行下封层施工，并封闭管理 7 天。下封层碎石需进行沥青预拌，碎石表面沥青裹覆率不小于 50%。

2.4.3 路面用预制小构件：中央隔离带方砖、路缘石、上坡角等采用大型自

动化设备生产的挤压型小构件。

3 工地建设标准化

3.1 一般规定

3.1.1 钢筋实行集中加工模式。

3.1.2 全线设置施工便道、围挡，具体标准见 3.3 及 3.4 条款，如有变更，需经监理工程师批准。

3.2 钢筋集中加工场

3.2.1 钢筋加工场进行集中布置和封闭管理，材料堆放区、作业区、成品区应分开，且标识明确。

3.2.2 钢筋加工棚的场地以及运输道路采用 C20 混凝土硬化。

3.2.3 钢筋加工场架构采用钢结构搭设，顶部采用固定式拱形防雨棚，高度满足设备操作空间（起拱线高度不小于 7m），并设置避雷和防风的保护措施。

3.2.4 钢筋吊移采用龙门吊等专用设备，设备应证件齐全、检验合格。

3.3 便道

3.3.1 设置原则

(1)原则上在道路两侧设置，路面宽度 3.5 米，位置为路基坡脚外侧（或桥梁投影线外侧）。跨河处设置施工便桥、跨沟处设置钢筋混凝土圆管涵。

(2)随工程改建的地方道路可做为施工便道使用。

3.3.2 路面结构

(1)全线便道：60cm 房渣土或（50cm 砂砾）+2cm 石屑。路口 20m 范围内采用 5cm 厚碎石替代 2cm 厚石屑。

(3)地方路改线：20cm 砂砾+两层 18cm 二灰碎石+两层沥青混凝土（3cmAC-13+4cmAC-13）。

3.3.3 便道管理

承包人应组建专业便道管理养护队伍，统一着装，专人负责便道的修建与维护工作，并负责各社会道路路口的看护与保洁。便道及道口的维护（含防护）方案须经监理工程师批准。

3.3.4 道路管理

未经建设单位批准，承包人施工车辆不得使用路政局管辖以外的道路。

3.4 围挡

3.4.1 设置原则

全线采用硬质围挡。

3.4.2 结构型式

(1)硬质围挡：采用圬工基础加围挡板型式，总高度 2m。围挡板为彩钢板，颜色蓝色，高度 1.8m，厚度不小于 0.8mm，标准块宽度 0.75m；立柱及横撑采用 $\Phi 40$ 无缝钢管，立柱间距 3m，立柱下设混凝土基础；在路口处 20m 范围内设置透视围挡，上部 1.2m 为钢丝网状，下部 0.6m 为彩钢板。

3.4.3 围挡管理

承包人负责对本工程的围挡进行修建与维护。

3.4 桥梁标识牌

每座桥设置两处标识牌，桥梁起终点附近各一处。标识牌尺寸为 2m(横向)×1.2m（竖向），标牌底距地面 1.2m，材质为不锈钢制品，蓝底白字。内容从上至下依次为“桥梁标识牌”、“桥梁名称（按设计文件填写）”、“跨径布置（如 3-30m）”、“上部结构型式（如预应力混凝土小箱梁）”、“承包人名称(中标单位名称)”。