附件：

江苏省铁路与国省干线公路、干线航道

交叉及并行技术要求

（试行）

1 总则

1.1 为促进江苏省综合交通运输体系协调发展，进一步明确铁路项目与国省干线公路、干线航道交叉及并行的技术要求，依据《中华人民共和国公路法》、《中华人民共和国航道法》、《中华人民共和国铁路法》、《公路安全保护条例》、《铁路安全管理条例》等法律法规，遵循合法性、安全性、发展性、经济性和便利性的原则，制定本文件。

2 适用范围

2.1 本文件适用于铁路项目（新建、改建）前期工作阶段与已建、在建和规划的国省干线公路（含高速公路）、干线航道（四级及以上航道）交叉及并行方案的协调。

3 铁路与国省干线公路交叉及并行

3.1 铁路与国省干线公路存在交叉、并行情况时，铁路设计单位应按照公路行业有关规定和技术要求进行跨越、并行节点方案研究、设计。

3.2 国省干线公路规划控制标准

（1）国家高速公路原则上按照不低于8车道标准进行预控，省级高速公路原则上按照不低于6车道标准进行控制。

（2）普通国省干线公路原则上按照一级公路（双向不少于4个车道）进行控制。

（3）项目前期工作或相关规划中确定的技术标准高于上述标准的，按前期工作或相关规划确定的标准进行控制。

3.3 铁路设计方案应当符合《中华人民共和国公路法》、《公路安全保护条例》、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）、《公路铁路并行路段设计技术规范》(JT/T 1116-2017)和《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）等法律法规、技术规范的有关规定以及公路营运养护的管理规定，其中跨越的净空、并行间距等应当符合基本指标规定，特殊路段无法具备较优跨越、并行方案时，不得低于相关规范中的最低限值。

3.4 交叉形式、角度

（1）铁路与国省干线公路交叉时，应采用立体交叉方案。

（2）原则上采用铁路上跨形式，以正交或接近正交为宜，条件受限必须斜交时，应尽量采用较大的交叉角度；困难条件下经技术经济比选可采用铁路下穿形式，但必须采取防止异物侵入等安全可靠的防护措施。

3.5 跨线桥跨径、净高、净宽

（1）铁路跨线桥的跨径与净高必须符合公路建筑限界的规定，应符合公路营运养护的管理规定。

公路建筑限界引用《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）第6.6条，下同。

（2）铁路跨线桥的桥墩、承台不应侵入公路用地范围。

已建公路用地范围为征地范围（红线范围），新改建公路用地范围引用《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）1.0.5条，下同。

（3）铁路跨线桥所跨越的宽度应包括该路段公路标准横断面宽度及其所附属的变速车道、爬坡车道、边沟等的宽度；不得将墩、台设置在公路边沟、排水沟以内，并预留必要的墩、台开挖空间。

（4）铁路跨线桥净高运营期应不小于5.5m，施工期应不小于5m，否则应对铁路桥进行优化设计或调整施工方案。禁止因跨线桥净空不足对既有公路进行下挖。

（5）铁路跨线桥的跨径和布孔应满足公路视距和对前方公路识别的要求。高速公路、一级公路应满足停车视距；二级及以下公路应满足会车视距。不能满足时，应设置边孔。

（6）铁路跨线桥跨径设计应为今后公路拓宽改建和运营管理预留空间，预留空间应满足拓宽改建和运营管理的需要。

3.6 桥墩设置

（1）铁路跨越高速公路时，不得在中分带设墩。

（2）铁路跨越一级公路时，应采取一跨跨越；跨越二级及以下公路时，严禁在行车道上设置中墩。

3.7 并行间距

铁路与国省干线公路并行时，按《公路铁路并行路段设计技术规范》（JT∕T 1116-2017）规定，各级并行间距应符合表1的规定，并符合下列规定：

（1）一般情况下，公铁并行间距不宜小于一般值；若小于一般值时，应对公铁并行进行交通安全性评价；

（2）公铁并行位于平缓路段，受条件限制时，其间距应大于极限值；

（3）公铁并行位于陡坡路段，受条件限制时，其间距不应小于最小值；困难条件下，经综合技术经济论证，其间距可小于最小值，但应大于极限值，并且应进行工程安全风险评估、交通安全性评价、防灾与救援评价。

**表1 公铁并行间距**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 等级 | | Ⅰ级 | Ⅱ级 | Ⅲ级 | Ⅳ级 | Ⅴ级 |
| 并行间距（m） | 一般值 | 50 | 40 | 35 | 25 | 20 |
| 最小值 | 35 | 30 | 25 | 15 | 10 |
| 极限值 | 20 | 15 | 15 | 10 | 5 |

**表2 公铁并行分级**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 高速铁路或设计速度等于200km/h的城际铁路 | 设计速度小于200km/h的城际铁路或重载铁路或Ⅰ级、Ⅱ级铁路 | Ⅲ级、Ⅳ级  铁路 |
| 高速公路或设计速度等于100km/h的一级公路 | Ⅰ级 | Ⅱ级 | Ⅱ级 |
| 设计速度小100km/h的一级公路或二级公路 | Ⅱ级 | Ⅲ级 | Ⅳ级 |
| 三级公路或四级公路 | Ⅲ级 | Ⅳ级 | Ⅴ级 |

公铁并行定义引用《公路铁路并行路段设计技术规范》(JT/T 1116-2017)3.1条，公铁并行间距定义引用《公路铁路并行路段设计技术规范》(JT/T 1116-2017)3.3条。

3.8 交叉、并行位置

（1）铁路与国省干线公路交叉宜选在双方线形均为直线的地段，或平、纵线形技术指标高且通视良好的地段。

（2）铁路与高速公路的交叉点位应避开高速公路互通区、枢纽式互通区以及附近路段。如无法避开，铁路桥墩设置必须满足互通区内高速公路主线与匝道的视距要求，下同。

（3）铁路与高速公路并行应尽量避免跨越高速公路互通区或枢纽式互通区。

3.9 安全防护

铁路跨越国省干线公路时应设置防落网。设置范围为被交公路规划宽度并各向路外延长10m，桥梁护网应满足相关规范要求。

3.10 排水

（1）铁路跨线桥及其引道排水系统应自成体系排除，不得影响公路路基和桥梁墩台基础安全。

（2）铁路排水系统不应布置在公路用地范围内，跨线桥桥面雨水应直接排出公路用地范围以外，不得直接排至公路建筑限界范围内。

4 铁路与干线航道交叉

4.1 铁路与干线航道存在交叉情况时，建设单位应按照《航道通航条件影响评价审核管理办法》（交通运输部令2017年第1号）、《跨越和穿越航道工程航道通航条件影响评价报告编制规定》（JTS 120-1-2018）等有关规定和技术标准要求编制航道通航条件影响评价报告。

4.2 干线航道规划控制标准

（1）应根据远期航道发展规划技术等级确定规划控制标准。对于规划等级存在争议的、有调整和改线可能的，需征求交通运输主管部门或航道管理机构意见。

（2）航道已开展前期工作的，按前期工作确定的口宽等技术标准进行控制，如此标准低于规划标准，按规划标准控制。

（3）对于限制性航道，应结合航道实际情况论证并按以下标准进行控制：

a.对于Ⅱ级航道，通航净宽按不低于120m控制。

b.对于Ⅲ级航道，苏南运河通航净宽按不低于90m控制，其他航道通航净宽按不低于70m控制。

c.对于Ⅳ级航道，通航净宽按不低于60m控制。

d.对于天然河流及通航条件相对复杂的限制性航道，须及时与交通运输主管部门或航道管理机构对接通航净宽要求，并通过航道通航条件影响评价确定控制标准。

4.3 铁路设计方案应当符合《中华人民共和国航道法》、《长江三角洲高等级航道网建设有关技术问题的暂行规定》、《江苏省航道管理条例》、《内河通航标准》（GB 50139-2014）、《运河通航标准》（JTJ 180-2-2011）等法律法规、技术规范的有关规定以及航道营运养护的管理规定，其中跨越的桥位、净空等应当符合基本指标规定，特殊路段无法具备较优跨越方案时，不得限制航道通过能力，影响船舶航行安全。

4.4 桥位选址

（1）铁路桥梁应建在航道顺直、河床稳定、水流条件平稳、通航环境良好的航段上。

（2）铁路桥梁选址应避开通行控制河段、弯道、分流口、汇流口，其避开距离，按《内河通航标准》（GB 50139-2014）第5.1.1条执行。

（3）铁路桥梁与码头、船台滑道、取排水口等临河建筑物和锚地的间距应按满足船舶航行、作业和建筑物运行的安全要求，经论证研究确定。铁路桥梁与码头的间距，按《内河通航标准》（GB 50139-2014）第5.1.1条执行。

（4）经论证研究，当采取工程措施不能满足通航条件时，应加大铁路桥梁通航孔跨径或采取一孔跨过通航水域；当临河建筑物和锚地自身作业或运行安全受到较大影响或可能对该河段的船舶航行构成威胁时，必须对建筑物作出妥善处理。

（5）铁路桥梁与相邻水上过河建筑物的轴线间距，按《内河通航标准》（GB 50139-2014）第5.1.1条执行。当不能满足要求，且其所处通航水域无碍航水流时，应靠近布置，两建筑物间相邻边缘距离应控制在50m以内，且通航孔必须相互对应。

4.5 铁路桥梁布置和通航净空尺度

（1）铁路桥梁轴线的法线方向与水流流向的交角不宜超过5°。

（2）铁路桥梁的布置不得影响和限制航道的通过能力，考虑船舶航行习惯并充分利用通航水域。通航孔的布置应满足双向通航的要求。在水运繁忙的宽阔河流上，通航孔的布置应满足多线通航的要求。墩柱贴岸时可结合护岸布置。

（3）通航净空宜为矩形，其尺度应满足相关规范标准要求。对于限制性航道，应采取一孔跨过通航水域。

（4）水中落墩时，墩柱纵轴线宜与水流流向平行；墩柱不应过于缩小河道的过水面积。

（5）承台顶部应在最高通航水位以上或者设计河底标高以下。墩柱承台不得影响通航安全，不得造成危害船舶航行的不良水流。

4.6 防撞安全保障措施

水中落墩时，墩柱应能承受代表船型和现状最大船型在满载、设计最高航速情况下的撞击作用。综合考虑铁路桥梁及通航船舶的安全，合理选用浮式或固定式防撞保护设施。防撞保护设施的设置不得恶化通航水流条件和减小通航净宽。

4.7 航道保障措施

（1）助航标志应与铁路桥梁同步建设，铁路建设单位应建设和维护桥涵标等专设标志。

（2）对于通航环境较复杂的桥区航道，桥位附近的水面助航标志，铁路建设单位应委托具有相应资质的单位开展专项设计，并通过交通运输主管部门或者航道管理机构的审核，建成后可根据航道管理与维护区划委托航道管理机构按有关规定进行建设和维护。

（3）铁路桥梁的建设，可能影响未来航道整治，铁路建设单位应同步实施铁路线路安全保护区内受影响的护岸建设、护岸修复、航道疏浚整治等工程，工程方案须由航道管理机构审核。

5 本文件由江苏省交通运输厅负责解释。