

第三章 技术标准

第一节 桥面

第 3.1.1 条 桥面由轨道、作业通道、遮板、防护墙、梁缝伸缩装置、桥面防水层和泄水管等组成；有砟桥面还设有梁缝挡砟板和伸缩缝钢盖板等。

第 3.1.2 条 线路中心距作业通道栏杆内侧之间的距离宜为 4.1m，对 250km/h 区段无砟桥面不应小于 3.45m，有砟桥面不应小于 3.75m。通道宽度不应小于 0.8m。

第 3.1.3 条 桥面设防护墙，不设护轮轨，有砟轨道防护墙兼作挡砟墙。线路中心至防护墙内侧净距，有砟轨道不应小于 2.2m，无砟轨道不应小于 1.9m。防护墙顶宽不应小于 0.2m，顶面高程不低于相邻轨面，且不侵入限界。

第 3.1.4 条 防护墙外侧桥面设置电缆槽。电缆槽盖板顶面平整，铺设稳固。钢筋混凝土电缆槽盖板厚度不小于 60mm（可通行桥梁检查小车的钢筋混凝土电缆槽盖板厚度不小于 90mm），混凝土强度等级不低于 C40；活性粉末混凝土（RPC）电缆槽盖板厚度不小于 25mm，抗压强度不小于 120MPa；宜在沿线路每 10m 铺设带凹口的活动盖板。在梁缝处应设纵横向限位装置，防止电缆槽盖板在梁缝处串动，影响人身安全。

第 3.1.5 条 主梁翼缘悬臂板端部应设钢筋混凝土遮板，并作为作业通道栏杆、声屏障的基础。遮板、栏杆等在梁的活动端处均应断开或在梁缝处设伸缩缝，间隙满足伸缩要求。

第 3.1.6 条 有砟桥轨下枕底道砟厚度不应小于 35cm，直线段和曲线内股不应大于 45cm。超过偏差限值时应进行检算，如影响承载力或侵入限界时，必须进行调整。

第 3.1.7 条 有砟桥面伸缩缝钢盖板使用耐候钢板。并满足下列要求：

伸缩缝钢盖板异型钢应采用不低于 Q345B 的耐候钢或异型铝合金型材，厚度不小于 16mm，活动端应加工成约 1:4 的斜坡，斜坡尖厚度约 4mm；钢盖板长度与防护墙内侧净距一致，宽度应能保证与梁顶面的接触宽度不小于 10cm，顶面与防水层的保护层顶面齐平，并应固定在梁体伸缩量小的一侧（简支梁应固定在固定支座一侧，桥头应固定在桥台胸墙一侧）。

第 3.1.8 条 作业通道栏杆高度不应小于 1.0m，立柱和扶手的水平推力应能承受 0.75kN/m 均布荷载和 1.0kN 集中荷载的要求，栏杆与遮板连接锚固螺栓直径不应小于

16mm。立柱垂直度不大于立柱高度的 3%；扶手高度应保持一致，10m 长矢度不大于 10mm。遮板顶部预埋钢板和 U 型螺栓外露部分应采用多元合金共渗加封闭层的防腐处理。

第二节 桥面防排水

第 3.2.1 条 桥面应设有良好的防排水设施。根据轨道结构形式，桥面横向排水构造为六面坡三列排水，或四面坡两侧排水，或两面坡中间排水；排水坡度不小于 2%，泄水管处应设有汇水坡，泄水管纵向间距宜在 4.0m 左右。

第 3.2.2 条 防护墙过水孔高度和宽度均不小于 15cm，与防护墙过水孔对应位置的中间电缆槽竖墙应设置高度和宽度均不小于 10cm 的过水孔。

第 3.2.3 条 框构桥顶面应做成向线路两侧的排水坡，不得将框构桥顶面的水排向路基以内。

第 3.2.4 条 跨越铁路、公路、城市道路和居民区的立交桥，当桥下对排水有要求或需要考虑景观时，应设置纵、横向排水管和竖向落水管集中从梁端排水。纵、横向排水管设置排水坡度不应小于 1%。落水管出口设弯管，弯管口距自然地面高差宜在 0.5~1.0m，地面设消能槽和简易排水沟，简易排水沟与周边排水系统顺接。纵、横向排水管和竖向落水管应连接牢固。

第 3.2.5 条 桥面排水管系统由泄水管、管盖、纵向排水管、横向排水管、竖向落水管、顺 T 型接头、三向接头、弯管接头和排水管支架等组成。水管和接头材质应符合《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》标准 GB/T20221 和《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》标准 GB/T5836.1 要求，排水管支架采用金属材料。水管连接应牢固、不漏水，水管、支架均应连接牢固。

第 3.2.6 条 泄水管直径应根据实际排水量要求确定，内径不应小于 15cm，泄水管出口外露长度要保证排水不污染梁体、支座、墩台检查设施等，最小长度不小于 15cm。管盖厚度不小于 38mm，开孔最大尺寸宜为 20mm。严寒地区泄水管壁厚不宜小于 8mm。

第 3.2.7 条 有砟轨道混凝土桥面防水

1. 混凝土桥面防水层应设置保护层，保护层纵向每隔 4m 设置宽 10mm 深 20mm 的横

向预裂缝，并用聚氨酯防水涂料填实。

2. 防护墙间宜铺设卷材类防水层，防护墙根部加铺卷材附加层，附加层沿防护墙弯起高度 5cm，水平向宽度 15cm。防水层上设厚度不小于 6cm 的纤维混凝土保护层，保护层与防护墙接缝应采用聚氨酯防水涂料封边，封边高度不小于 8cm。

3. 防护墙外侧电缆槽应采用聚氨酯防水涂料防水层，防水层上设厚度 4~6cm 的纤维混凝土保护层。保护层与防护墙、电缆槽竖墙接缝应采用聚氨酯防水涂料封边，封边高度不小于 8cm。

第 3.2.8 条 无砟轨道混凝土桥面防水

1. 轨道底座板直接与混凝土桥面板相连的无砟轨道结构，在轨道底座板范围外的防护墙之间应铺设卷材类防水层，防护墙和底座板根部加铺卷材附加层，附加层沿防护墙弯起高度 5cm，水平向宽度 15cm。防水层上设厚度不小于 6cm 的纤维混凝土保护层，保护层与防护墙接缝应采用聚氨酯防水涂料封边，封边高度不小于 8cm。

2. 轨道底座板与混凝土桥面板之间设有隔离层（滑动层）的无砟轨道结构，可采用底涂、喷涂聚脲防水涂料、脂肪族聚氨酯面层组成的喷涂聚脲防水层。底涂宜采用常温、低温、高温型环氧树脂或聚氨酯材料；聚脲防水涂料涂膜厚度应在 1.6~2.0mm 之间；脂肪族聚氨酯面层涂膜总厚度不应小于 200 μm。聚脲防水涂料涂膜宜采用深灰色，脂肪族聚氨酯面层宜采用中灰色。喷涂聚脲防水层上不设保护层。

3. 防护墙、侧向挡块根部应进行封边处理，封边高度不小于 8cm；泄水管内壁涂刷聚脲防水涂料，深度不小于 10cm。分次喷涂时，搭接长度不小于 10cm。

4. 防护墙外侧电缆槽防水层铺设要求与有砟轨道桥面防水相同。

第 3.2.9 条 遮板断缝应采用弹性嵌缝胶沿缝全高填塞饱满，不渗水、不漏水。

第 3.2.10 条 框构涵顶面防水层宜采用防水卷材防水层，框构桥涵边墙侧面宜采用聚氨酯防水涂料防水。

第 3.2.11 条 混凝土梁、框构桥及桥台顶面可能被积水渗入的处所，均应铺设防水层。若发现混凝土表面有湿润渗水、流锈水、白浆时，或无砟轨道桥面防水层出现起泡、脱皮、空鼓、开裂、掉块等病害时应查明原因及时修理，必要时予以更换或增设。防水层应采用耐久性好的新型材料，保护层应采用 C40 及以上纤维混凝土，厚度不小于 6cm。修补防水层的标准不应低于既有的防水层标准。修补部位的防水层搭接宽度不小于 20cm。

第 3.2.12 条 相邻梁间、

梁与桥台间桥面梁缝应设置伸缩装置，伸缩量应满足结构伸缩要求。

1. 防水橡胶带应采用氯丁橡胶或三元乙丙橡胶，氯丁橡胶伸缩装置适用月平均温度范围应为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ，三元乙丙橡胶伸缩装置适用月平均温度范围应为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ 。橡胶的物理机械性能应满足《客运专线桥梁伸缩装置暂行技术条件》的规定。自然状态下橡胶最小厚度不应小于 4mm。

2. 伸缩装置安装平直，防水橡胶带应全部嵌固于异型耐候钢或异型铝合金型材凹槽内，不得积水，且沿梁缝全长设置，防水橡胶带不得有接缝。

第 3.2.13 条 电缆槽、排水管内不得积水，不得有影响排水的沙土、垃圾等杂物。

第 3.2.14 条 梁体防排水设施有下列问题之一时，应及时处理：

1. 梁端伸缩装置渗漏水，防水橡胶带脱落、开裂、破损；
2. 伸缩装置长度不足或端部泄水；
3. 桥面过水孔堵塞；
4. 排水管系统破损、堵塞；
5. 箱室内积水。

第三节 钢结构保护涂装

第 3.3.1 条 钢梁、钢-混凝土结合梁、钢箱拱肋、钢管拱肋、拱桥钢吊杆、钢桥面、**支座钢件**、防落梁装置、作业通道钢栏杆、**钢立柱**、疏散通道、吊篮、围栏、限高防护架等都应进行保护涂装，防止钢结构锈蚀。

第 3.3.2 条 钢结构重新涂装的涂装体系应符合《铁路钢桥保护涂装》（TB/T 1527）规定，并满足如下要求：

- 1 钢梁现场涂装不应采用无机水性富锌防锈底漆。
2. 电弧喷铝用铝丝材质应采用 GB/T 3190 中 LF2，含铝量为 99.5% 以上。
3. 金属涂层涂覆后，应立即采用环氧类封孔剂封孔，涂覆的封孔剂至不被吸收为止，封孔后应加涂相应的配套涂料。

4. 栓焊梁螺栓连接部分摩擦面涂装，采用电弧喷铝时涂层厚度为 $150\ \mu\text{m}\pm 50\ \mu\text{m}$ ；采用无机富锌防锈防滑涂料时，涂层厚度为 $120\ \mu\text{m}\pm 40\ \mu\text{m}$ 。涂层的抗滑移系数不小于 0.55。

杆件栓接点外露的铝表面、无机富锌防锈防滑涂料表面与涂料涂层搭接处应涂装特制环氧富锌防锈底漆。

第 3.3.3 条 在涂装底漆前，应将钢料表面的污泥、油垢、铁锈、旧漆皮和氧化皮彻底清除干净。清除方法：钢梁、钢-混凝土结合梁、钢箱拱肋、钢管拱、钢桥面、拱桥钢吊杆应采用喷砂、喷丸清理；防落梁装置、作业通道钢栏杆、**钢立柱**、疏散通道、吊篮、围栏、限高防护架等附属钢结构也可采用手工清理，严禁使用腐蚀性物质清理钢表面。

第 3.3.4 条 根据使用的涂料品种、施工方法和构件部位的不同，涂装对钢结构表面清理等级应符合下列规定：

1. 电弧喷铝或涂装环氧富锌底漆时，钢表面清理应达到 Sa3.0 级。
2. 涂装酚醛红丹、醇酸红丹底漆时，钢表面清理应达到 Sa2.5 级。
3. 箱形梁内表面涂装环氧沥青底漆时，钢表面清理应达到 Sa2.0 级。
4. 作业通道钢栏杆、**钢立柱**、疏散通道、吊篮、围栏、限高防护架等附属结构或局部维护涂装使用红丹底漆时，钢表面清理应达到 St3.0 级。

第 3.3.5 条 清理粗糙度应符合下列规定：

1. 涂装涂料涂层时，钢表面粗糙度为 $Rz25\sim60\mu m$ ；选用最大粗糙度不得超过涂装体系干膜厚度 $1/3$ 。表面粗糙度超过要求时，需加涂一道底漆。

2. 电弧喷铝时，钢表面粗糙度为 $Rz25\sim100\mu m$ ；当表面粗糙度超过 $Rz100\mu m$ 时，涂层应至少超过轮廓峰 $125\sim150\mu m$ 。

第 3.3.6 条 钢梁连接板层之间大于 0.5mm 的缝隙须将缝内污垢和铁锈清除干净，在第一道底漆干燥后，用石膏腻子填塞，待腻子表面干燥后，方可继续涂装。小于 0.5mm 的缝隙可用底漆封闭。腻子应与所用防锈底漆配套使用。

第 3.3.7 条 栓接点螺栓、螺栓头处涂装特制环氧富锌防锈底漆，涂装前螺栓应除油，螺母和垫片应水洗清除皂化膜。

第 3.3.8 条 运营中钢梁保护涂装起泡、裂纹或脱落的面积达 25%，点锈面积达 5%，粉化劣化达 4 级且底漆已失效时，应进行整孔重新涂装。对于距离水面较近的桁梁下弦杆、纵横梁底面和钢箱梁底面、跨越受污染的河流的钢梁底部应增加涂装底漆一道、中间漆一道。

第 3.3.9 条 钢结构的维护涂装：

1. 钢梁涂膜粉化达 3 级时，应清除涂层表面污渍，用细砂纸除去粉化物，然后覆

盖相应的面漆二道。当涂膜粉化达 4 级且底漆完好时，也应按以上要求处理。

2. 涂膜起泡、裂纹或脱落劣化达 2~3 级时, 底漆完好, 清理损坏区域周围疏松的涂层, 并延伸至未损坏的涂层区域 50~80mm, 形成坡口, 局部涂相应的底漆和相应的中间漆、面漆。如要保持涂层表面一致, 可在局部涂面漆后, 全部再覆盖面漆。

3. 涂膜劣化达 2~3 级生锈时, 应清除松散的涂层, 直到良好结合的涂层区域为止, 表面清理应达到 St2.0 级, 未损坏的涂层区域边缘按本条第 2 款要求处理, 然后局部涂装相应的底漆和相应的中间漆、面漆。如要保持涂层表面一致, 可在局部涂面漆后, 全部再覆盖面漆一道。

4. 喷锌或铝涂层发生锈蚀劣化类型为 2~3 级生锈时, 应除去松动的锌或铝涂层和涂料涂层直到良好结合的锌或铝涂层区域为止, 钢表面锈蚀清理应达到 Sa2.5 级。对于未损坏的涂料和锌或铝涂层区域边缘按本条第 2 款要求处理。对于电弧喷锌或铝涂层清理部位, 也可改涂特制环氧富锌防锈底漆二道, 然后涂相应的中间漆和面漆。

5. 涂膜局部严重损坏应及时清理和涂装。

6. 限高防护架底漆按《铁路钢桥保护涂装》(TB/T1527) 第 1 套涂装体系采用, 面漆按照有关规定执行。

第 3.3.10 条 钢梁涂装技术要求和施工条件:

1. 涂装技术要求

(1) 涂装用漆的性能应符合《铁路钢桥保护涂装》(TB/T 1527) 的要求, 并有复查合格证。施工前应对涂料的颜色及外观、弯曲性能、附着力、细度、干燥时间、流出时间等主要技术指标进行复验和试涂, 符合要求后方可进行正式涂装。

(2) 钢梁初始涂装和整孔重新涂装时, 钢表面清理等级及粗糙度应达到规定的标准, 涂装体系应根据杆件的部位和地区环境确定。

(3) 涂膜维护涂装时, 应对局部劣化部位按要求进行清理, 按原涂装系逐层进行涂装, 并延伸至未损坏的涂层区域 50~80mm, 形成坡口, 局部修理处干膜总厚度不应小于原涂装体系干膜的厚度。

(4) 涂料涂层施工时, 应严格按照要求的道数及涂膜厚度涂装, 每道干膜厚度达不到要求时, 应增加涂装道数, 杆件边棱和难以涂装的部位应加厚或加涂一道。

(5) 涂料中可加稀释剂调整施工黏度, 稀释剂的品种应与所用涂料相适应。涂装时可根据油漆说明书实施。

2. 涂装施工条件

(1) 钢表面清理, 严禁在雨、雪、凝露和相对湿度大于 80%及风沙天气进行。

(2) 环氧类漆不允许在 10℃以下施工，无机富锌防锈防滑涂料、酚醛漆、醇酸漆、聚氨酯漆、氟碳面漆不允许在 5℃以下施工。

不允许在相对湿度 80%以上、雨天、雾天或风沙场合进行涂装施工。

(3) 钢结构表面清理后应在 4h 内涂装第一道底漆或电弧喷铝涂层，电弧喷铝完成后应立即覆盖封孔剂。

(4) 涂层实干后，方可涂装下一道漆，底漆、中间漆最长暴露时间不超过 7d，两道面漆间隔若超过 7d 时需用细砂纸打磨涂层表面成细微毛面后方可涂下一道漆。

第 3.3.11 条 涂层质量要求：

1. 涂料涂层厚度符合标准，表面应平整均匀，不允许有剥落、起泡、裂纹、气孔，允许有不影响防护性能的轻微橘皮、流挂、刷痕和少量杂质。

2. 金属涂层厚度符合标准，表面应均匀一致，不允许有起皮、鼓泡、大熔滴、松散粒子、裂纹、掉块，允许有不影响防护性能的轻微结疤、起皱。

第 3.3.12 条 斜拉索和拱桥柔性吊杆应具有良好外防护套。采用螺纹连接的刚性吊杆连接部位应具有良好防锈保护和密封性，防止雨水及潮湿空气进入。

第四节 钢结构

第 3.4.1 条 钢结构应满足刚度、强度和稳定性的要求。运营中根据钢结构形式，加强对各部联结节点、杆件、销栓、焊缝的检查养护，使其经常处于良好状态。对承载能力或刚度不足、结构不良的钢梁，应进行加固或改善，确保安全。

第 3.4.2 条 钢结构应保持清洁、定期清扫污垢、尘土，冬季应^应及时清除冰雪。钢梁上的存水处所应设泄水孔，钻孔前须对杆件强度进行检算，箱梁杆件严禁开孔泄水。

第 3.4.3 条 钢梁杆件伤损容许限度超过表 3.4.3 的规定时，应及时进行整修、加固或更换（经检定不影响钢梁正常使用者除外）。

钢梁杆件伤损容许限度

表 3.4.3

顺号	伤损类别	容许限度
1	竖向弯曲	弯曲矢度小于跨度的 1/1000
2	横向弯曲	弯曲矢度小于自由长度的 1/5000，并在任何情况下不超过 20mm

3	纵 横 梁	盖板上 有洞孔	洞孔直径小于 30mm, 边缘完好
4		腹板上 有洞孔	工字梁的洞孔直径小于 50mm, 板梁小于 80mm, 边缘完好
5		腹板受拉部位有 弯曲	凸出部分直径小于断面高度的 0.2 倍或深度不大于腹板厚度
6		腹板受压部位有 弯曲	凸出部分直径小于断面高度的 0.1 倍或深度不大于腹板厚度
7	桁 梁 杆 件	主梁压力杆件弯 曲	弯曲矢度小于杆件自由长度的 1/1000
8		主梁拉力杆件弯 曲	弯曲矢度小于杆件自由长度的 1/500
9		主梁腹杆或联接 杆件弯曲	弯曲矢度小于杆件自由长度的 1/300
10		洞孔	洞孔直径小于杆件宽度的 0.15 倍并不得大于 30mm

第 3.4.4 条 加固杆件的组拼应符合以下要求：

1. 组拼或加固部件尺寸应符合设计图纸要求。
2. 组拼板层用螺栓均匀拧紧，板层密贴，缝隙用 0.3mm 插片探入深度不大于 20mm。
3. 组拼杆件工作应在无活载情况下进行，并至少有 1/3 的孔眼安装螺栓及冲钉，其中 2/3 为冲钉，1/3 为螺栓。
4. 高强度螺栓、螺母及垫圈的技术条件必须符合《钢结构用高强度螺栓》（GB/T1228~1231）的规定，并附有出厂合格证。施工前应按规定对成品进行抽查。无出厂合格证或抽查不合格者，不得使用。

5. **钢结构主体**用钢材应符合《桥梁用结构钢》（GB/T714）标准。

第 3.4.5 条 高强度螺栓的施工预拉力应符合设计要求，欠拧值或超拧值均不应超过规定值的 10%，各种型号的高强度螺栓的设计预拉力值如表 3.4.5 所列。**桥隧建筑限界最大宽度范围的上方杆件连接不应采用高强度螺栓连接。对既有桥隧建筑限界最大宽度范围的上方杆件采用高强度螺栓连接的，应逐个检查，避免超拧。**

高强度螺栓的设计预拉力值

表 3.4.5

高强度螺栓材质	直径 (mm)	设计预拉力 (kN)
20MnTiB 40B	M22	200
	M24	240
45 号钢	M22	160
35VB	M27	290

	M30	360
--	-----	-----

第 3.4.6 条 高强度螺栓的初拧值应根据试验确定，一般取终拧值的 40%~70%，终拧方法可采用扭矩法或转角法。

第 3.4.7 条 高强度螺栓更换，对于大型节点，同时更换的数量不得超过该节点螺栓总数的 8%，对于螺栓数少的节点则要逐个更换。在一个连接处（或节点）少量更换的螺栓、螺母及垫圈的材质、规格、强度等级应与原有者相同，不得混用。

第 3.4.8 条 高强度螺栓拧紧后，为防止雨水及潮湿空气侵入板缝，节点板束四周的裂缝均应用腻子封闭。高强度螺栓、螺母和垫圈的外露部分均应进行涂装防锈。

第 3.4.9 条 钢梁有下列状态之一时，应及时处理：

1. 下承式桁梁的端横梁与纵梁连接处下端裂纹长度 $\geq 50\text{mm}$ ；
2. 受拉翼缘焊接盖板端部裂纹长度 $\geq 20\text{mm}$ ；
3. 主梁、纵横梁受拉翼缘边裂纹长度 $\geq 5\text{mm}$ ，焊缝处裂纹长度 $\geq 10\text{mm}$ ；
4. 主桁节点板拼接接头高强螺栓失效率 $\geq 8\%$ ；
5. 纵梁受压翼缘板件断面削弱 $\geq 15\%$ 。

第 3.4.10 条 对焊缝及附近钢材上的裂纹，可根据裂纹性质、大小、数量及具体位置，采取以下相应措施：

1. 在裂缝的尖端钻圆孔，孔的直径大致与钢板厚度相等，但最大不超过 32 mm，裂缝的尖端必须落入孔中。
2. 用高强度螺栓连接拼接的方法进行加固。加固前裂缝尖端处凡能钻孔者均应钻孔。
3. 抽换杆件或换梁。

第 3.4.11 条 对运营中的钢梁，禁止使用电焊加固或采用电焊联结主梁的方式增加检查和安全设施。

第 3.4.12 条 相邻钢梁间及梁端与桥台挡砟墙间的净距，必须满足梁跨的正常伸缩。

第 3.4.13 条 钢梁梁端伸缩装置应收放灵活、维修简便，调节范围内轨枕的间距允许偏差不应超出 $\pm 5\text{mm}$ 。

第 3.4.14 条 控制地震及列车制动时梁体位移的阻尼器，在地震和桥上列车制动情况下，具有稳定的动力特性和较好的消能作用；正常使用状态下，不改变结构的固有动力特性。

第 3.4.15 条 控制斜拉索振动的阻尼器，应具有良好、稳定的消能作用，

有效控制斜拉索振动。

第五节 支座和防落梁挡块

第 3.5.1 条 桥梁一般应采用盆式橡胶支座、球型钢支座，大跨度梁也可采用铰轴滑板支座；墩台基础工后沉降大的桥梁应采用调高支座。

第 3.5.2 条 支座位置安装应符合下列规定：

1. 同一座桥上固定支座的设置，应避免梁缝处相邻梁端横向反方向温度位移。
2. 在坡道上，固定支座宜设在较低一端；在车站附近，宜设在靠车站一端。
3. 对斜交梁，支座纵向位移方向应与梁轴线或切线一致。
4. 双线整孔简支箱梁，每孔梁一端应安装一个固定支座（GD）和一个横向活动支座（HX），另一端安装一个纵向活动支座（ZX）和一个多向活动支座（DX）。固定支座和纵向活动支座应在梁的同一侧，横向活动支座与多向活动支座应在梁的另一侧。
5. 双线并置简支箱梁，每孔梁一端应安装两个固定支座和两个横向活动支座，另一端安装两个纵向活动支座和两个多向活动支座。固定支座、纵向活动支座应安装在内侧，横向活动支座和多向活动支座应安装在外侧。
6. 单线简支箱梁（支座中心距 $<4.0\text{m}$ ）和简支 T 梁，每孔梁一端应安装两个固定支座，另一端应安装两个纵向活动支座。
7. 多片简支 T 梁，中梁一端应安装固定支座，另一端安装纵向活动支座，边梁在中梁固定支座端应全部安装横向活动支座，另一端应全部安装多向活动支座。
8. 双线连续梁，每联梁应在一个墩顶（一般为中间墩）安装固定支座和横向活动支座，其余墩顶安装纵向活动支座和多向活动支座。固定支座和纵向活动支座在梁的同一侧，横向活动支座与多向活动支座在梁的另一侧。
9. 单线连续梁，每联梁应在一个墩顶（一般为中间墩）安装两个固定支座，其余墩顶全部安装纵向活动支座。
10. 同一座桥梁中，当各桥跨固定支座安装条件相互抵触时，应首先满足线路一侧的支座横向位移约束条件相同的要求，即同桥同侧的要求。其次再按水平力作用有利情况设置。

第 3.5.3 条 支座板边缘至墩台边缘的距离应符合表 3.5.3 规定。

支座板边缘至墩台边缘的距离

表 3.5.3

跨度 L(m)	$L < 16$	$16 \leq L < 20$	$20 \leq L < 32$	$32 \leq L < 40$	$L \geq 40$

距离 (cm)	15	20	25	35	40
---------	----	----	----	----	----

第 3.5.4 条 支承垫石顶面与下支座板之间应采用 20~30mm 厚的无收缩灌浆料重力灌浆填实；四个支点的反力与平均值相差不应超过±5%。

第 3.5.5 条 支座安装应稳固可靠，支座位置上下座板应水平安装，支座与梁底及垫石间必须密贴无缝隙，水平各层部件间应密贴无缝。活动支座滑动面应保持洁净滑润，保证梁跨自由伸缩、转动。支座安装允许偏差应满足表 3.5.5 规定。

支座安装允许偏差

表 3.5.5

序号	项 目		允许偏差 (mm)
1	支座下座板中心与墩台支座设计中心纵向错动量	墩台高度 < 30m	20
		墩台高度 ≥ 30m	15
2	支座下座板中心与墩台支座设计中心横向错动量	墩台高度 < 30m	15
		墩台高度 ≥ 30m	10
3	同端支座中心横向距离	偏差与桥梁设计中心对称时	+30 -10
		偏差与桥梁设计中心不对称时	+15 -10
4	聚四氟乙烯板 4 个角点的外露高度		+0.6 0
5	盆式橡胶支座	支座板四角高差	1
		上下座板十字线扭转	1
		同一梁端两支座高差	1
		一孔箱梁四个支座中，一个支座不平整限值	3
		固定支座上下座板及中线的纵、横错动量	1
		活动支座中线的纵横错动量（按设计温度定位后）	3
6	下座板中心十字线扭转	下座板尺寸 < 2000mm	1
		下座板尺寸 ≥ 2000mm	1‰边宽
	固定支座十字线中心与全桥贯通测量后墩台中心线纵向偏差	连续梁或跨度 ≥ 60m 简支梁	20
		跨度 < 60m 简支梁	10
	活动支座中心线的纵向错动量（按设计气温定位后）		3
	固定支座上下座板中线的纵横错动量		3
	支座底板四角相对高差		2
	活动支座的横向错动量		3
	上下座板及轴之间的扭转		1

第 3.5.6 条 支承垫石的高度应满足维修养护的需要，其高度不应小于 35cm。

第 3.5.7 条 支座锚栓直径不应小于 24mm，支承垫石顶的套筒孔应采用无收缩灌浆料重力灌浆填实，螺栓标准件应采用多元合金共渗加封闭层防腐处理。

第 3.5.8 条 支座钢质外露部分防腐涂装应采用 TB/T1527 规定的第 6 套涂装体系。

第 3.5.9 条 支座应按环境要求设置防尘装置，且便于拆装。

第 3.5.10 条 钢支座质量应满足《铁路桥梁钢支座》要求，其适用温度范围为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$

第 3.5.11 条 盆式橡胶支座质量应满足《客运专线桥梁盆式橡胶支座暂行技术条件》及《客运专线桥梁盆式橡胶支座暂行技术条件补充规定》要求。常温型盆式橡胶支座适用温度范围为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ，耐寒型支座适用温度范围为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ 。

第 3.5.12 条 支座出现下列状态之一时，应及时处理：

1. 聚四氟乙烯板磨耗严重，凸出钢衬板高度不足 0.2mm；
2. 聚四氟乙烯板滑出，滑出长度超出不锈钢板边缘 10mm 以上；
3. 位移或转角超限，位移量超过设计值 10mm，转角超过设计值的 20%；
4. 锚栓缺少或剪断；
5. 橡胶密封圈脱落或外翻；
6. 下支座板与支承垫石间灌浆料、干硬性砂浆开裂；
7. 支承垫石开裂、积水、翻浆；
8. 钢件裂纹深度 $\geq 10\text{mm}$ ，主要受力部位焊缝脱焊。

第 3.5.13 条 地震设防地段梁端或墩台顶应设置防落梁挡块，防落梁挡块应采用 Q235 焊接工型钢，高度不宜小于 50cm，挡块中心与支座中心一致，连接螺栓强度应满足抗震要求。

第 3.5.14 条 防落梁挡块连接螺栓应采用 40Cr，螺栓螺纹与梁底预埋套筒有效接合长度应大于 1.2 倍的螺栓直径。挡块与支承垫石之间的空隙宜在 20~40mm 之间；横向活动支座（HX）和多向活动支座（DX）处，挡块严禁与墩台顶面、支承垫石侧面接触。

第 3.5.15 条 防落梁挡块、预埋钢板、螺栓应采用多元合金共渗加封闭层防腐处理。

第 3.5.16 条 防落梁挡块出现下列状态之一时，应及时处理：

1. 活动支座旁挡块与支承垫石顶死；
2. 活动支座旁挡块与墩台顶面顶死；
3. 墩顶相邻跨挡块连成整体，影响梁体自由伸缩；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/166233211051011005>