

陕西省工程建设标准

钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱施工 技术规程

Technical specifications for production and installation of
prefabricated bridge substructure

（征求意见稿）

《钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱施工技术规程》编制组

2025年10月

前 言

根据陕西省住房和城乡建设厅、陕西省市场监督管理局《关于下达2025年度工程建设标准制定计划的通知》（陕建标发〔2025〕6号）的要求，规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，结合陕西省实际，在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程的主要技术内容是：1.总则；2.术语和符号；3.基本规定；4.材料；5.运输与存放；6.施工与安装；7.质量检验与验收；附录。

本规程由陕西省住房和城乡建设厅归口管理，陕西省建设标准设计站负责日常管理，西安市政道桥建设集团有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请反馈至西安市政道桥建设集团有限公司（地址：西安市北二环文景立交，邮编：710016，电话：029-88892106，邮箱：254962079@qq.com）。

本规程主编单位：西安市政道桥建设集团有限公司

西安环通市政工程项目管理有限公司

本规程参编单位：西安市恒兴市政工程公司

西安城投建设有限公司

西安市政设计研究院有限公司

本规程主要起草人员：张满红 赵维 杨欣 王健 李娜 李飞 龙刚

本规程主要审查人员：

目 次

1 总 则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 材料	4
4.1 一般规定	4
4.2 钢筋	4
4.3 连接预埋钢管	4
4.4 灌浆材料	4
4.5 保护料	5
5 场外运输与堆放	6
6 施工与安装	7
6.1 一般规定	7
6.2 承台施工	8
6.3 桥梁墩柱安装施工	9
7 质量检验	11
7.1 一般规定	11
7.2 预制墩柱出厂	11
7.3 承台	13
7.4 安装与连接	14
7.5 文件与记录	15
附录 A 承台质量验收记录表	17
附录 B 墩柱拼装质量验收记录表	18
本规程用词说明	19
引用标准名录	20

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
4	Design	4
4.1	General Requirements	4
4.2	Steel Reinforcement	4
4.3	Connecting Embedded Steel Pipes	4
4.4	Grouting Material	4
4.5	Preservative.....	5
5	Off-site Transportation and Stacking	6
6	Construction and Installation	7
6.1	General Requirements	7
6.2	Bearing Platform Construction	8
6.3	Bridge pier Installation Construction	9
7	Quality Inspection	11
7.1	General Requirements	11
7.2	Prefabricated Pier out of Factory	11
7.3	Foundation Slab	13
7.4	Installation and Connection.....	14
7.5	Files and Records.....	15
	Appendix A Pile Cap Quality Acceptance Record Table	17
	Appendix B Pier Column Assembly Quality Acceptance Record Table	18
	Explanation of Wording in This Code	19
	List of Quoted Standards	20

1 总 则

1.0.1 为规范钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱施工及验收，提高工程质量，做到安全适用、技术先进、经济合理、保证质量，制定本规程。

【条文说明】钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱是一种新型装配式桥梁下部结构，适用于抗震设防烈度8度地区新建或改扩建的城市桥梁。解决常规预制墩柱在8度高烈度区新建或改扩建装配式桥梁施工中，承载力不高、抗震性能弱的技术问题。钢混组合连接预制墩柱结构形式简单、受力明确、工期短、效率高、节地节材优势。该技术已在陕西省内工程成功应用，并已积累了丰富的设计与施工实践经验。但陕西省内目前尚无该技术统一的专项标准，其施工和质量检验等要求尚不明确统一，施工水平参差不齐。为使其施工和验收规范化，做到安全适应、技术先进、高效便捷、经济合理、绿色环保，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于市政桥梁工程设防烈度8度(0.20g)及以下地区的新建桥梁及桥梁扩能改造项目的安装施工及验收。

【条文说明】本条明确了本规程的适用范围。根据现行规范要求，当地震设防烈度为8度及以上时，套筒灌浆等既有技术已明确不宜采用。基于此，本规程针对工程实际面临的土质条件、环境因素等具体情况，提出在施工前必须结合当地设计方案，全面分析评估工程所处特殊条件对结构稳定性的影响，在确保安全可靠的前提下，严格按照本规程相关规定组织施工。

1.0.3 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱的运输与存放、安装施工及验收除应符合本规程外，尚应符合国家现行标准的有关规定。

2 术语

2.1.1 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱 fabricated and reusable steel retaining structure

钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱是在预制墩柱与现浇承台上分别预埋钢管，到场后组合焊连接，中间进行高强度灌浆料施工，最终形成钢混组合预制墩柱。

2.1.2 连接预埋钢管 capping beam

为预制墩柱与承台现场连接而预先埋设的钢管，保障结构整体性与受力性能的关键预埋件。

2.1.3 灌浆材料 struttet retaining structure

钢混组合承台和墩柱连接采用钢构件和混凝土方式连接，连接所采用的灌浆料。

2.1.4 保护层 retaining plate

钢混组合连接段外表面采用点焊钢丝网配合专用连接钢管保护料形成保护层。

3 基本规定

3.0.1 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱施工应根据设计要求和特点，编制施工组织设计和专项施工技术方案，内容应包括材料、运输、安装施工的专项施工方案、质量管理及安全措施等。

【条文说明】本方案不仅用于指导施工，也是质量追溯、安全评估的依据。装配式桥梁墩柱构件尺寸与重量大，需采用特种运输与起重设备，施工前需提前规划并核实设备的性能，作业空间的适用性。同时方案中应明确预埋连接件的精度控制措施。

3.0.2 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱应在符合条件的专业预制厂内加工；预制构件生产单位应具备相应资质、生产工艺和必要的试验检测设施。

3.0.3 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱经验收合格后方可出厂，出厂前应在构件表面明显位置进行标识，产品名称、部品部件所在项目名称、生产单位名称等，宜采用二维码、预埋信息芯片等信息化标识。

3.0.5 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱的施工单位应根据装配式桥梁施工的管理和技术特点，对管理人员进行专项培训和技术交底。

3.0.6 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱安装单位应具备相应的施工装备设施，并应具有完善的质量管理体系和必要的试验检测设施。

3.0.7 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱安装完成后应根据设计要求组织第三方焊缝检测，满足规范及设计要求。

【条文说明】装配式桥梁墩柱钢板焊缝等级为I级，且焊近焊缝区域各200mm内不得有任何片状夹层缺陷，因此要求具有资质的专业第三方单位对焊接质量进行检测。

3.0.8 承台、盖梁等部分构件采用现浇时，应按相应国家和行业有关标准执行。

4 材料

4.1 一般规定

4.1.1 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱安装施工中使用的材料、构配件、应符合设计文件及国家现行有关标准的规定。

4.1.2 原材料进厂时，应按批次检查原材料质量证明文件、材料外观、规格（等级）、生产批次（日期）等，并应按照相关标准规定进行抽样检验。

4.2 钢筋

4.2.1 钢筋的力学性能指标和耐久性要求均应符合现行国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002、《钢结构通用规范》GB55006、《混凝土结构设计规范》GB50010、《混凝土结构通用规范》GB55008的有关规定。

4.2.2 墩柱保护层施工钢筋应采用HRB400级别钢筋。

4.3 连接预埋钢管

4.3.1 钢混连接用的预埋钢管应采用Q345qD，其化学成分、机械性能等应符合《桥梁用结构钢》（GB/T714）的规定。

4.3.2 所有钢材应具有国家技术质量监督部门确认的产品质量证明、出厂合格证明。

4.3.3 连接用钢管要求探伤检测，焊接等级为I级，且焊近焊缝区域各200mm内不得有任何片状夹层缺陷。

4.3.4 焊接材料采用与母材相匹配的焊丝、焊剂和手工焊条，且应符合相应的施工规范要求。焊接材料在焊接后其熔敷金属的屈服强度、极限强度、延伸率、冲击韧性及耐腐蚀性等性能不应低于母材性能。

4.4 灌浆材料

4.4.1 钢混组合连接所采用的灌浆料为钢筋连接用套筒灌浆料，应满足《钢筋连接用套筒灌浆料》JGT408和《公路装配式混凝土桥梁设计规范》JTGT3365中技术要求。应符合表4.4.1规定。

表 4.4.1 灌浆料性能指标

检测项目		性能指标	试验方法标准
流动性（s）	初始	≥ 300	《钢筋连接用套筒灌浆料》JGT408
	30min	≥ 260	
抗压强度（MPa）	1d	≥ 35	《水泥胶砂强度检验方法》 GB/T17671
	3d	≥ 60	
	28d	≥ 100	
竖向膨胀率（%）	3h	≥ 0.02	《钢筋连接用套筒灌浆料》JGT408
	24h与3h差值	0.02-0.5	
28d自由泌水率（%）		0	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》 GB/T50080
28d自干燥收缩（%）		≤ 0.45	《混凝土外加剂拌合物性能试验方法标准》 GB/T8077
氯离子含量（%）		≤ 0.03	

4.5 保护料

4.5.1 钢混组合连接段外表面采用电焊钢丝网片配合专用连接钢管保护料形成保护层，连接钢管保护料性能应满足《公路工程水泥混凝土用快速修补材料》（JT/1211.1）要求。

5 场外运输与堆放

5.1.1 应根据工程实际情况编制运输方案，方案包括场地要求、运输路线、预制墩柱及外露钢管在运输车辆上的固定及保护措施、现场堆放、成品保护等，内容经相关单位审批通过后方可实施运输作业。

【条文说明】低平板运输车具有承载能力强、运输稳定性好的特点，适用于预制桥梁墩柱这类大型构件运输。专用托架需根据构件外形尺寸和受力特点定制，确保构件受力均匀；专项设计方案审批单位应包括建设单位、监理单位及设计单位等相关方，确保方案的安全性和可行性。

5.1.2 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱的运输应符合下列规定：

1 运输宜选用低平板运输车，并设置专用托架，构件与托架间应采用可靠绑扎方式固定。

2 预制墩柱外露钢管应采取保护装置，应明确现场后翻转作业措施。

5.1.3 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱在现场的临时堆放应符合下列规定：

1 临时堆放场地应压实和平整，地面承重可以满足要求，场地宜进行合理分区规划。

2 预制墩柱运至施工现场后，应按规格、吊装顺序合理规划，分区存放。

3 应采取成品堆放保护措施。

4 堆放场地应设置在吊装机械覆盖范围内，以避免起吊盲点施二次起吊:堆放、吊装范围内不得有障碍物，且不受其它施工作业影响。

6 施工与安装

6.1 一般规定

6.1.1 钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱施工应符合现行国家标准《公路装配式混凝土桥梁施工技术规范》JTG/T3654、《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2的有关规定。

6.1.2 预制装配式桥梁墩柱下部结构在安装与施工前应编制专项施工方案,包括以下内容:

- 1 工程概况;
- 2 编制依据;
- 3 施工计划;
- 4 施工工艺技术;
- 5 施工保证措施;
- 6 施工管理及作业人员配备和分工;
- 7 验收要求;
- 8 应急处置措施。

6.1.3 预制装配式桥梁墩柱下部结构进场前应按照本规程表7.2.1进行检查,合格后方可进场施工。

【条文说明】钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱在厂内预制加工,承台在现场采用现浇工艺,预制墩柱与承台上分别预埋的钢管需相互校验,墩柱在进场前甲方组织厂内进行检查验收,合格后方可进场施工。

6.2 承台施工

6.2.1 承台位置应根据施工图纸提供的坐标点,用GPS及全站仪等测量设备测量确定。

6.2.2 承台钢筋施工按照设计规定绑扎,绑扎完成根据承台设计尺寸安装定型钢模板并加固。

6.2.3 承台预埋钢筒位置测量精准定位,宜采用钢筒定位装置,四周顶杆丝杠微调与墩柱测量线位重合并固定。钢筒安装反衬钢圈,与钢圈焊接侧面外漏长度应满足设计要求,随后预埋钢护筒与预埋钢筋连接,预埋钢筋端头伸出承台表面满足设计要求。采用钢筋定位装置固定预埋钢筋位置,钢圈底部紧贴承台钢筋,并与预埋钢筋进行双面焊接,焊接长度与预埋钢筋满焊,焊缝宽度与厚度满足规范要求。

6.2.4 焊接完成后进行焊缝第三方超声波检测,按I级焊缝控制,合格后进行下一道工序。

6.2.5 承台混凝土施工,浇筑时必须控制其坐标、标高和水平度精度,坐标及标高允许偏差为 $\pm 2\text{mm}$,水平度允许偏差为 $\pm 1\text{mm/m}$,拼装前应对连接钢管及其拼接面的坐标、标高和水平度进行复测。

6.2.6 待承台砼强度达到设计强度75%时进行承台与墩柱的拼接面(钢筒预埋槽)凿毛处理。

6.2.7 承台墩柱面凿毛施工,将原混凝土表面松散、浮浆凿除,凿毛深度以混凝土粗骨料外漏 $1/3\sim 1/2$ 为准,凿毛后的混凝土表面洁净,密实。

【条文说明】凿毛后可与墩柱底部连接更加密实,保证整体结构质量。

6.2.8 接着在承台面上放样墩柱中心线,墩柱正面与侧面放出中心线并标注。注入灌浆料前,先应对承台钢筒界面凿毛清理、洒水湿润。

【条文说明】承台预埋钢套筒界面需清理,洒水湿润,保证连接可靠性。

6.3 桥梁墩柱安装施工

6.3.1 安装施工前应做好下列准备工作：

- 1 安装施工前操作人员应接受技术交底，并进行专项培训；
- 2 按照施工平面布置图，确定吊装设备吨位、施工机械停放位置、墩柱吊装、灌浆料搅拌施工区域；
- 3 做好灌浆料、保护料、钢筋原材料、灌浆料搅拌设备、墩柱吊装定位调平工具的准备；
- 4 安装前应做好预制墩柱的外观验收。

6.3.2 承台进行提前湿润。

6.3.3 拼装前应对连接的对接口处连接钢管精确测量，满足接头两侧连接钢管精准匹配的要求。

6.3.4 吊装施工应符合下列规定：

- 1 吊装前应复核控制轴线和标高；
- 2 吊装前检查构件的编号、尺寸和规格等信息是否准确，预留钢筒是否与图纸一致。
- 3 按照图纸上的规定所确定的吊点位置，进行挂钩和锁绳。注意吊绳的夹角不得小于45°角。
- 4 吊装过程中应缓缓提升，绷紧钩绳，离地300~500mm左右时停止下落，认真检查吊具是否牢固，方可吊运就位。吊运要认真考虑其重心位置，避免偏心，防止倾斜。
- 5 就位：就位时找好墩柱的定位轴线和承台轴线之间的相互关系，并且找好钢筒标注的方向，以便使钢筒上下重合位置正确。为了控制好墩柱的偏差，应使上下钢筒定位线对准，如果误差不大，可用撬棍轻微拨动使之对准；当误差较大时，不许用撬棍生拨硬撬，否则会影响预埋钢筒的质量。应将墩柱重新吊起，在墩柱四周固定缆风绳，操作人员分别从四边拉住缆风绳，目测对准轴线，落钩要平稳，缓慢入座，操作人员四边扶稳，再使墩柱钢筒底控制线对准承台预埋钢筒相对应的控制线，达到设计要求。

6.3.5 灌浆料施工应符合下列规定：

1 当拼装时气温低于5℃时，应对高强无收缩水泥灌浆料进行保温，温度应不小于10℃且不大于40℃；同时应对拌合所需的水进行加热，温度应不小于30℃且不大于65℃，拌合灌浆料成品工作温度应不小于10℃。

2 灌浆料灌入应满足设计要求，根据灌浆料特性自流平后，进行安装挤压，灌浆料从四周挤压出来，保证灌浆料密实。

3 安装就位后，立即擦除溢出的灌浆料，对溢出灌浆料进行清理，清理完成后并对墩柱和承台接头连接钢管进行调节。

4 利用垂直调平抱箍定位装置，采用千斤顶进行垂直度调整，墩柱垂直度调整符合规范要求后，进行施焊，四周每侧焊缝大于20cm方可拆除吊钩。

5 钢混连接灌浆料在对接后应充分溢出，否则应进行检查补充，确保密实。

6.3.6 预制墩柱四边焊接应符合下列规定：

1 根据现场情况安排不少于3名具有一级焊工资质的焊接工人进行二保焊施焊。

2 墩柱四边每侧焊接20cm焊缝，待稳定后拆除定位调节抱箍。焊工分面分段焊接，以减少钢筒变形。

3 施焊完成后，由具有相应资质的第三方检测单位进行超声波无损探伤试验，焊缝等级按照II级焊缝检测，合格后进行下一道工序。

6.3.7 外保护层施工应符合下列规定：

待墩柱焊接质量验收合格后，按照设计要求设置钢筋网片，与钢筒焊接，墩柱外侧宽10cm进行支设模板，灌浆料灌注，主要对墩柱连接钢板进行防腐保护。

7 质量检验

7.1 一般规定

7.1.1 监理单位、施工单位应对进场的钢混组合连接预制装配式桥梁墩柱（以下简称“预制墩柱”）进行进场检验及安装质量检验。

7.1.2 预制墩柱在进行现场安装施工前，必须对预制场内生产的预制墩柱构件与现场已施工完成的承台预留连接部位的相关尺寸进行全面检验，确保两者尺寸精准匹配。

7.1.3 预制场应对预制墩柱的连接端头尺寸（含钢构件外露长度、锚固钢筋间距及长度等）、断面尺寸偏差等关键参数进行复核，检验结果需符合本规程质量标准要求。

7.1.4 现场需对承台顶部预留的墩柱安装槽口尺寸、预留连接钢筒、预埋连接件的位置与深度、承台顶面平整度及轴线定位偏差等进行复核，检验结果需符合本规程质量标准要求。

7.1.5 若预制墩柱构件与承台预留连接部位尺寸不匹配，不得进行安装施工。应在尺寸匹配验收合格后，方可进入下一工况。

7.1.6 如遇冬期、雨季及高温天气施工，应根据季节特点制订施工技术方案，并落实相应技术措施，保证工程质量和施工安全。

7.2 预制墩柱出厂

I 主控项目

7.2.1 按预制墩柱出厂批次检查其合格证、质量检验报告，混凝土墩柱组合体系性能应提供型式检验报告；混凝土预制墩柱的标识应完整。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查质量证明文件、观察。

7.2.2 预制墩柱预埋连接钢筒进场检验应满足现行国家标准《钢结构工程施工质量检验标准》GB 50205的相关规定；混凝土墩柱进场检验应满足现行国家标准

《城镇桥梁施工质量验收规范》CJJ2或《《公路工程质量检验评定标准》JTGF80
相关规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查质量证明文件、观察。

7.2.3 预制墩柱的外观质量不应有严重缺陷，且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察、尺量、检查质量证明文件。

7.2.4 预制墩柱的混凝土强度应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查标准养护及同条件养护混凝土强度试验报告及评定结果。

7.2.5 预制墩柱底部凿毛处理工作面的质量应符合规范要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察。

II一般项目

7.2.6 预制墩柱的外观质量不宜有一般缺陷。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察、检查技术处理方案，

7.2.7 混凝土预制墩柱的尺寸偏差及检验方法应符合表 7.2.1的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：钢尺、靠尺、塞尺、垂球检查

表7.2.1 混凝土预制墩柱的尺寸偏差和检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验频率		检验方法
断面尺寸	长度(直径)	±5	每个构件	4	用钢尺量，厚、宽各2点 (圆断面量直径)
	宽度(直径)				
高度		±10	每个构件	2	用钢尺量
侧向弯曲		H/750	每个构件	1	沿构件全尺拉线
平整度		3	每个构件	2	2m直尺，塞尺量测
连接钢筒	长、宽、高	±2	每个构件	4	用钢尺量
	厚	±1			
	坡口宽度	±2			

注：H为柱高（mm）。

【条文说明】连接钢筒是实现预制墩柱与承台“强连接、传力稳”的核心构件，其连接效果直接取决于承台与预制墩柱预留的钢筋、孔道、连接面等指标是否符合设计要求。若预留指标存在偏差，将导致连接钢筒无法精准安装、受力传递路径中断，进而引发墩柱整体承载能力下降，甚至在车辆荷载、地震作用等外部荷载下出现结构开裂、位移等安全隐患。因此，对预留指标的严格检验，是保障连接钢筒发挥“承上启下”传力功能的前提，也是避免后期返工、降低工程安全风险的关键环节。

7.3 承台

I 主控项目

7.3.1 承台施工涉及的模板与支架、钢筋、混凝土、连接钢筒、等质量检验应符合GB50204、GB50205的规定和设计的要求。

II 一般项目

7.3.2 承台质量验收标准应符合表 7.3.1 要求。

表7.3.1 承台的尺寸偏差和检验方法

项目		允许偏差（mm）	检查频率		检查方法
			范围	点数	
断面尺寸	长、宽	±20	每个构件	4	用钢尺量，长、宽各2点
承台厚度		0 +10			用钢尺量
承台顶面高程		±10			用水准仪测量四角
轴线偏位		15			用经纬仪量，纵横向各2点
预埋钢管轴线		±2			经纬仪测量、钢尺量
预埋钢管高程		±2			水准仪测量四边
预埋钢管几何尺寸		±2			钢尺量四边
预埋钢管平整度		2			两米靠尺量四边
预埋钢管坡口形式及尺寸		符合设计要求		全数	观察、直尺量

【条文说明】同7.2.7条文说明要求。

7.3.3承台表面应无露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、裂缝和缺棱掉角现象。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

7.4 安装与连接

I 主控项目

7.4.1 施工现场预制墩柱、承台连接用的灌浆料强度应满足设计要求。灌浆料的试验方法、检验与验收应符合现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408的相关规定。

检查数量：灌浆料拌浆时应制取试件，每个工作班拌制的同一配合比的灌浆料，取样不少于1次。对应制取不应少于3组试块，标准养护28d后进行抗压强度试验。

检查方法：检查灌浆料强度试验报告及评定记录。

7.4.2 灌浆连接的灌浆应饱满密实。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查灌浆施工质量检查记录并进行超声波无损检测。

7.4.3 构件接缝焊缝应满足设计要求。

检查数量：构件连接采用焊接，应100%检测。

检查方法：焊缝无损检测及射线检测。

7.4.4 施工完成后，构件外观质量不应有严重缺陷或一般缺陷。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察

II 一般项目

7.4.5 预制墩柱结构安装完毕，预制构件的位置、尺寸偏差应符合设计要求;当设计无具体要求时，应符合表7.4.5的规定。

检查数量：按每个墩柱划分检验批，全数检查。

表7.4.1 预制墩柱施工质量验收标准

检查项目	允许偏差 (mm)	检查频率		检查方法
		范围	点数	
平面位置	10	每个构件	2	用经纬仪测量，纵横向各1点

埋入承台内深度	不小于设计要求		1	用钢尺量
垂直度	$\leq 0.2\% H$, 且 不大于20		2	用经纬仪测量或用垂线和钢尺量, 纵横各1点
高程	0 -5		5	用水准仪测量, 四周及中间各1点
接缝平整度	3		4	用2米靠尺量, 四面各1点
节段间错台	3		4	用钢板尺和塞尺量

注: H为柱高 (mm)。

7.4.6 预制墩柱表面应无孔洞、露筋、蜂窝、麻面和缺棱掉角现象。

检查数量: 全数检查。

检验方法: 观察。

7.4.7 连接部分钢板焊缝外观不得有裂纹、未融合、焊瘤、夹渣、未填满弧坑及漏焊等外观缺陷。

检查数量: 全数检查。

检验方法: 无损检测并观察。

7.5 文件与记录

7.5.1 分项工程检验批质量验收合格应符合下列规定:

- 1.主控项目全部合格。
- 2.一般项目的质量检验合格。
- 3.一般项目中允许偏差项目的合格率不得小于80%, 允许3偏差不得超过最大限制的 1.5 倍, 且没有出现影响结构安全、安装安全和使用安全要求的缺陷。

7.5.2 分项工程质量验收合格应符合下列规定:

- 1.所含检验批的质量均应合格。
- 2.所含检验批的质量验收记录应完整。
- 3.预制墩柱实体检验结果符合要求。

7.5.3 预制墩柱验收时, 应按现行国家标准的要求提供文件和记录, 主要提供下列文件和记录:

- 1.工程设计文件、预制构件制作和安装的深化设计图。

2.预制构件、主要材料及配件的质量证明文件、进场验收记录、抽样复验报告。

3.预制构件安装施工记录。

4.预制构件的安装验收记录。

5.钢筒、灌浆料的质量证明文件和抽样检验报告；安装连接焊接记录。

6.灌浆料强度检测报告。

7.预制墩柱分项工程质量验收文件。

8.隐蔽工程验收记录；

9.构件实体检验记录；

10.桥梁预制墩柱分部工程施工质量验收合格后，应按有关规定将验收文件存档备案。

附录A 承台质量验收记录表

检验批质量验收记录

编号：

工程名称																		
施工单位						单位（子单位）工程名称												
分部（子分部）工程名称						分项工程名称												
验收批名称、部位																		
项目经理				项目技术负责人				质检员										
施工员				施工班组长				验收日期										
质量验收规范规定的检查项目及验收标准		规定值或允许偏差（mm）		施工单位检查评定记录										应检点数	合格点数	合格率（%）		
主控项目	1																	
	2																	
	3																	
	4																	
	5																	
	6																	
一般项目	1																	
	2																	
	3																	
	4																	
	5																	
	6																	
	7																	
平均合格率（%）				施工单位检查评定结果														
监理/建设单位验收结论		签字：年 月 日																

附录B 墩柱拼装质量验收记录表

检验批质量验收记录

编号：

工程名称																				
施工单位						单位（子单位）工程名称														
分部（子分部）工程名称						分项工程名称														
验收批名称、部位																				
项目经理				项目技术负责人				质检员												
施工员				施工班组长				验收日期												
质量验收规范规定的检查项目及验收标准		规定值或允许偏差（mm）		施工单位检查评定记录												应检点数	合格点数	合格率（%）		
主控项目	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
一般项目	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
	7																			
平均合格率（%）				施工单位检查评定结果																
监理/建设单位验收结论		签字：年 月 日																		

本规程用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对于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”；
- 4) 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标准执行的写法为“应符合……规定”或“应按……执行”。非必须按所指定的标准规范执行的，写法为“可参照……”

引用标准名录

- 1 《工程结构通用规范》 GB 55001
- 2 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB 50205
- 3 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 4 《钢筋连接用套筒灌浆料》 JGT 408
- 5 《公路桥涵施工技术规范》 JTG/T 3650
- 6 《公路装配式混凝土桥梁施工技术规范》 JTG/T 3654
- 7 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》 CJJ2