

锡澄靖城际轨道交通锡澄 段工程施工检测

招 标 文 件

招标人：无锡锡澄轨道交通有限公司

二〇一九年六月

第一章 投标须知

前附表

序号	条款号	内容规定
1		<p>招标项目名称：锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测</p> <p>招标人：无锡锡澄轨道交通有限公司</p> <p>工程范围： 锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测服务范围为土建工程（包括地下车站与地下区间、高架桥、车辆段、派出所、预制梁厂、联络线、主变电站、路基路面工程、市政道路）、房建工程、轨道工程、机电安装及装修工程等实体工程中使用的各类材料的试验检测工作、工程实体质量的抽检工作。</p> <p>工作内容： 施工检测单位受业主委托，对工程所用的各种原材料、半成品、成品质量和施工质量按 100%频率进行试验检测。及时、准确地提交检测报告，以满足施工质量和进度要求。须建立完善的组织机构，确保与现场承包商、监理单位联系，及时完成现场检测和检查工作。负责合同范围内的检测工作，熟悉施工合同文件，建立不合格检测台账，妥善保管好各类技术资料。详见《技术要求》</p>
2		<p>检测服务期要求： 2019 年 9 月 30 日至 2024 年 3 月 30 日，共 1642 天。 根据实际情况，进度时间安排可能会有所调整，具体以招标单位计划为准。</p> <p>质量要求：按国家及地方有关标准、规范及《技术要求》的要求进行施工检测工作</p>
3		<p>招标文件出售时间及地点 (1) 凡有意参加投标者（下称“投标人”）均须办理 CA 锁（CA 锁办理请参阅无锡市公共资源交易中心网），请于 <u>2019 年 6 月 11 日上午 9 时 00 分至 2019 年 6 月 19 日下午 17 时 00 分</u> 在无锡市公共资源交易中心网购买并下载招标文件，（包括 *.JSZF 格式文件），逾期不再出售及下载（如有遗漏，其风险由投标人自行承担），招标文件每套售价 250.00 元，售后不退。 <u>（2）本项目不办理招标文件的邮寄。</u></p>
4	1.4	本项目不再组织现场踏勘。
5	2.2.1	<p>申请人要求澄清招标文件的截止时间 <u>2019 年 6 月 20 日 16:30 前，投标人应将须澄清内容在线上传。</u></p>
6	2.2.2	<p>招标人澄清招标文件的截止时间 <u>如招标文件内容有修改，将在投标截止时间 15 日之前公布，投标人可在线下载查阅。查询如有遗漏，其风险应由投标人自行承担。</u></p>
7	2.2.3	<p>投标人确认收到招标文件修改或澄清的时间 收到澄清文件 24 个小时内</p>

8		<p>投标文件递交截止时间：投标文件必须于 <u>2019 年 7 月 11 日 9 时 30 分</u>（北京时间）前送达指定的投标地点，招标人将于 <u>2019 年 7 月 11 日 9 时 30 分</u>（北京时间）在同一地点公开开标，投标人须携带 CA 锁参加开标会议并进行投标人解锁。</p>
9		<p>投标文件递交地点：<u>无锡市市民中心 12 号楼 2 楼开标区（无锡市观山路 199 号）</u>，逾期送达的投标文件将被拒绝。</p>
10		<p>开标时间： 2019 年 7 月 11 日 上午 09：30 时</p>
11		<p>开标地点： 无锡市观山路 199 号市民中心 12 号楼 2 楼开标区</p>
12		<p>联系方式： 联系人： 祝工 电 话： 0510-81960320 传 真： 0510-81960088 电子邮箱： wxxcgd@sina.com</p>
13	1.3	<p>资格标准： 本次招标采用资格后审的方式，投标人必须具备以下条件： 1. 投标人资质条件： (1)中华人民共和国境内依法注册的独立法人（投标文件中应附经年检合格的营业执照副本或事业单位法人证书副本复印件，原件备查） (2)应同时具备省级及以上建设行政主管部门核发的见证取样检测资质和省级及以上技术监督部门颁发的 CMA 计量认证合格证书；且 CMA 计量认证合格证书的检测能力附表上所列检测项目必须涵盖中华人民共和国建设部第 141 号令《建设工程质量检测管理办法》附件一“质量检测的业务内容”中第二条“见证取样检测”的检测内容（投标文件中应附满足要求资质证书副本、计量认证证书及其检测能力附表复印件，原件备查）； (3)企业未处于被责令停业、投标资格被取消或财产被接管、冻结和破产状态；没有隐瞒，虚假，伪造等弄虚作假行为；不曾因其自身违约或不恰当履约引起合同终止、纠纷、争议、仲裁和诉讼；企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的（投标文件中应附满足招标文件要求的承诺书） (4)承诺中标后在无锡设立（试验室），并根据江苏省工程建设标准《建设工程质量检测规程》的规定，办理相关手续，以满足锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测工作(投标文件中应附满足招标文件要求的承诺书)； (5)本项目不允许联合体投标。 2.业绩要求： 2014 年 1 月 1 日以来，具有一项城际轨道交通工程或地铁工程的施工试验检测项目完成业绩(投标文件中应附企业业绩的合同+项目验收报告/业主证明复印件(原件备查)，且项目验收报告/业主证明文件应载明业绩名称、业主名称、业绩完成时间) 3、项目负责人资格： (1)本单位在职员工，具有高级工程师及以上职称，持有省级及以上建设行政</p>

		<p>主管部门核发的建设工程质量检测人员岗位合格证书或培训考试合格证书或试验检测工程师证书（投标文件中应附项目负责人的岗位合格证书或培训考试合格证书或试验检测工程师证书及职称证书复印件、劳动合同、《职工养老保险手册》（内附 2019 年 2、3、4 月的缴费清单）或有社保机构出具的 2019 年 2、3、4 月缴费证明。</p> <p>（2）本项目对项目负责人有无在建项目不做任何资格要求，公告中“没有担任任何在建建设工程项目的项目负责人”不适用本项目。</p> <p>注、同一投标人不得同时中标本项目及《锡澄靖城际轨道交通锡澄段第三方检测》标</p>
14	3.3	投标有效期： 标书递交截止期限起 60 天内
15	3.4	<p>投标保证金的形式：<u>电汇、网银</u></p> <p>投标保证金的金额：人民币 <u>62</u> 万元；</p> <p>提交方式：投标单位必须在投标截止时间前将投标保证金以①网银支付；②线下交易支付，线下交易支付有：转账、电汇等方式的形式（不接受现金、本票等形式）从报名企业法人基本存款账户汇入投标保证金账户。</p> <p>账户名称：系统获取自动生成</p> <p>开户银行：系统获取自动生成</p> <p>银行账号：虚拟账号</p> <p>其他要求：投标保证金有效期与投标有效期一致且投标人自行核对使用的基本账户与诚信库中备案的基本账户是否一致，不一致请及时修改。未从企业法人基本存款账户汇出的投标保证金，以及使用其他投标人子账户汇款的投标保证金，视同未响应招标文件。</p>
16		预付款：本项目无预付款
17	6.5	<p>履约担保的形式：银行履约保函</p> <p>履约担保的金额：人民币叁佰壹拾万元整（¥3100000 元）</p> <p>中标人应当按照上述规定的标准提交履约保函，履约保函应由在中国注册的并具有法人资格的银行出具，保函上需留有银行联系人及固定电话。</p>
18	3.5.1	<p>投标文件份数：书面文件一份，电子文件一份（U 盘，为投标文件内容电子稿 word 版及投标报价表格 Excel 版）。</p> <p>注：后期中标单位在领取中标通知书时应再补交 2 份书面投标文件（装订与原投标文件完全一致）。</p>
		<p>试验检测费投标最高限价：</p> <p>投标最高折扣率：80%，最高限价 3875*80%=3100 万元</p>
		本项目发包人无锡锡澄轨道交通有限公司是无锡地铁集团有限公司和江阴市新国联投资发展有限公司合资成立的国有企业
		<p>电子招投标投标人注意事项</p> <p>1、投标人必须在招标文件规定的时间截止前用 CA 锁下载电子招标文件、澄清文件</p>

	<p>及相关附件(包括 JS**格式文件),逾期不可下载,如有澄清文件,后续制作投标文件时应导入澄清文件(如无澄清文件应导入招标文件);</p> <p>2、投标人如采用联合体投标,在网上购买招标文件时必须勾选联合体投标选项,并按照系统要求上传相关文件及系统要求相关操作。</p> <p>3、投标人必须在招标文件规定的澄清提交截止时间前,上传需澄清的问题;</p> <p>4、投标人制作电子投标文件时,关于资格审查材料扫描件必须清晰完整,且符合招标文件中投标人资格审查的要求,尽量不要上传太多非实质性图片材料,上传文件尽量压缩,总大小不超过 30M(文件太大可能导致无法上传),制作电子投标文件需按步骤操作,如遇系统要求与招标文件要求格式不一致,可根据系统要求调整,但至少保证招标文件要求的材料全部上传;</p> <p>5、投标人需根据招标文件要求携带 CA 锁参加开标;</p> <p>6、招标文件中规定的企业基本信息、业绩、人员等需在无锡市建设工程电子招投标诚信库线上系统备案,以便后续在平台上传投标文件时直接引用,如未及时完善诚信库线上系统备案,须在投标文件正文中加入相关资料;</p> <p>7、投标截止时间前投标文件一定要上传到招投标系统并得到投标文件上传成功回执,请尽量提前一个工作日上传,上传投标文件时涉及软件平台的疑问请联系软件公司;</p> <p>8、注意招标文件是否规定项目负责人须参加开标,并注意携带符合性检查资料;</p> <p>9、认真核对网上填写的开标一览表及电子投标文件中投标书、开标一览表及报价表等的报价,需要保持一致;注意招标文件中相关否决投标条款;</p> <p>10、如中标,及时到无锡市公共资源交易中心缴纳交易服务费,在领取中标通知书时应再补交 2 套书面投标文件(装订与原投标文件完全一致)。</p> <p>11、投标人根据项目需要可进行诚信库线上系统备案,已便于后续在平台上传投标文件时直接引用,诚信库线上系统备案内容包括企业基本信息、业绩、人员等内容,具体备案操作可咨询交易中心赵工:0510-81827753。</p> <p>12、投标人在投标文件上传过程中,如有软件平台方面的疑问,可致电软件公司咨询:0510-81827753、400-850-3300、18261542577(王杰,工作时间内)、杨工 15895331005</p>
--	--

1 总则

1.1 总说明

1.1.1

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程线路整体呈南北走向，北起于江阴外滩，在江阴境内先后沿鲋鱼港路、虹桥路、徐霞客大道走行，在无锡与江阴交界处设徐霞客站，预留近远期市区主线与机场支线延伸条件，后沿惠山大道进入无锡惠山区，接入无锡地铁 1 号线堰桥站，与其贯通运营，实现江阴市区居民至无锡市区的快速直达。

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程线路全长 30.4km。全线共设站 9 座，其中地下站 5 座，分别是江阴外滩站、中山公园站、南门站、汽车客运站和江阴高铁站，高架站 4 座，分别是南闸站、江阴南站、青阳站和徐霞客站。

建设花山车辆段一座，选址位于江阴大道以北、徐霞客大道以东的地块内，段址靠近江阴大道呈东西向布置。花山车辆段出入段线长 1.6km。

车站概况

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程全线共设站 9 座，其中地下站 5 座，高架站 4 座（具体情况见表 1）。地下车站采用明挖法和局部盖挖法，高架站采用满堂支架现浇施工。

采用明挖法车站共 3 座：江阴外滩站、汽车客运站、江阴高铁站。

采用局部盖挖法车站 2 座：中山公园站、南门站。

采用满堂支架现浇的车站 4 座：南闸站、江阴南站、青阳站、徐霞客站。

区间概况

地下区间采用明挖法和盾构法施工，高架段采用采用预应力混凝土简支单箱梁方案，标准跨径以 30m 为主，25m 为辅，预制架设法施工（具体情况见表 2）。

采用盾构法的 5 个区间：江阴外滩站~中山公园站~南门站~汽车客运站~江阴高铁站~南闸站。

采用明挖法的 1 个区间：盾构区间与高架区间相接的矩形暗埋段和 U 型槽段，采用预制架设法的 4 个区间：南闸站~江阴南站~青阳站~徐霞客站~堰桥站（无锡地铁 1 号线）

1.2 定义

本招标文件使用的下列词语具有如下规定的意义：

- (1) “招标人”（业主）指无锡锡澄轨道交通有限公司
- (2) “投标人”指向业主提交投标文件的单位；
- (3) “中标人”指由业主发出中标通知书的投标人；
- (4) “招标文件”指由业主发出的本文件、附件、资料及本文件的补充文件；
- (5) “投标文件”指投标人根据本招标文件向业主提交的全部文件及其补充文件；

- 1.3 招标过程**
- 1.3.1 本次招标包括以下几个主要阶段：发售标书、现场踏勘、招标答疑、开标、评标前澄清、评标、授标前澄清（如需要）、中标公示、发出中标通知及签订合同。
- 1.3.2 本次招标具体时间、地点及联系方式见**本须知前附表**，如招标人对以上内容有所改动，应以书面形式通知所有投标人。
- 1.3.3 投标人与招标人之间与投标有关的来往通知、函件和文件均应使用中文。
- 1.4 资格要求**
- 1.4.1 投标人的具体资格条件见**前附表第13项**，**开标时，投标人需携带证明投标人资格的原件供招标人核实**。投标人提供的全部资料必须准确详细、真实可靠，以便招标人做出有依据的判断。若有虚假，一经查出，予以曝光，且取消今后参与锡澄靖城际轨道交通投标的资格。
- 1.4.2 本次招标采取资格后审的形式，特别要求投标人：
- (1) 保证其资格材料的真实性和时效性，如有变动或对招标人招标项目的实施及本次招标有影响的信息应如实申报，否则作为投标人提供虚假信息或隐瞒真实信息处理。
- (2) 严禁投标人采取挂靠的形式投标，一经查出，招标人有权取消其投标和中标资格；如已签订合同，招标人有权中止其合同，并依法进行处罚。
- (3) 投标时各投标人不允许有连带关系，一经查出作为废标处理。
- 1.5 现场考察及投标费用**
- 1.5.1 业主组织投标人对工程现场和周围环境进行现场考察，业主向投标人介绍工程现场和相关投资及施工环境的有关情况，投标人应充分重视和仔细地进行这种考察，并主动要求获得与编制投标文件有关和签署合同所需的所有资料。一旦中标，这种考察即被认为已在投标文件中得到充分反映
- 1.5.2 业主不得单独或者分别组织任何一个投标人进行踏勘现场，应通知所有投标人参加，投标人因故不能参加不再另外组织。投标人若认为必要，也可经业主允许的情况下独自增加现场考察活动，业主不参加。考察现场的费用由投标人自己承担。
- 1.5.3 投标人及其代表必须承担在现场考察过程中，由于他们的行为所造成的人身伤害、财产损失或损坏，以及其他任何原因造成的损失、损坏或费用。业主对投标人及其代表考察过程中的行为导致的后果不负任何责任。
- 1.5.4 在现场考察中由业主提供的关于现场及周围环境的资料和数据，仅供投标人投标时参考。业主对投标人由此而作出的推论、解释和结论概不负责。
- 1.5.5 不论投标结果如何，投标人应承担其投标文件编制与递交、参与答辩和澄清所涉及的一切费用，业主对上述费用不负任何责任。

2 招标文件

- 2.1 招标文件的内容**
- 2.1.1 本招标文件的内容包括本文件包含的所有内容，以及所有按本须知**第 2.2 款**和**第 2.3 款**发出的补充文件。如招标人提供了招标文件格式的电子文件，如有不一致的地方，应以书面文件为准。
- 2.1.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的须知、说明、合同条件、表格、报价单、附录，并对它们的理解负责。如果投标人的投标文件不能满足本招标文件的要求而造成的投标无效和瑕疵，其责任由投标人自负。根据本须知**第 5.3 款**的规定，招标人有权拒绝没有实质性响应招标文件要求的投标文件。
- 2.2 招标文件的澄清**
- 2.2.1 若各投标人要求对招标文件进行澄清，应将需要解答的问题直接以书面形式（电子文件发到招标人邮箱）递交给招标人。
- 2.2.2 招标人在规定时间前收到的要求澄清的问题，将在规定截止时间前以书面方式答复（包括对询问的解释，但不说明询问的来源），招标人将对所有投标人就所提出问题进行澄清。
- 2.3 招标文件的修改**
- 2.3.1 在投标截止期 15 天前，招标人可以补充通知的方式修改招标文件。补充通知作为招标文件的组成部分，补充通知中的内容如与招标文件中的内容有不一致之处，以补充通知为准，时间在后的补充通知其效力优先于其前的补充通知。
- 2.3.2 补充通知将以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，投标人在收到补充通知后，应立即以签收或书面形式（传真）通知招标人，确认已经收到补充通知。
- 2.3.3 在特殊情况下，招标人可以按照本须知**第 3.3 款**的规定，酌情延长递交投标文件的截止时间。

3 投标文件

- 3.1 投标文件的内容和编制要求**
- 3.1.1 投标人应按下列名称、顺序、格式要求编制装订投标文件：
- a) 投标函
 - b) 投标函附录
 - c) 法定代表人身份证明、授权委托书
 - d) 投标保证金确认函复印件
 - e) 技术文件
 - f) 拟投入本项目的主要试验检测仪器设备表
 - g) 拟投入本项目的主要办公和生活设施表
 - h) 资格后审资料
 - i) 投标人认为其他有必要的內容
- 3.1.2 投标人必须按照招标文件提供的投标文件格式、表格及其他附录、资料的要求及顺序如实填写（表格可以按同样格式扩展、缩小，内容项目不得变化）。
- 3.1.3 投标人编制的投标文件打印和装订的具体要求如下：
- (1) 投标文件应按照 A4 幅面进行装订，投标文件中的技术文件中如有图纸应折叠成 A4 幅面；
 - (2) 投标文件装订应采用软皮胶装的形式，严禁采用打孔塑料拉

条及其他形式装订；

- (3) 投标文件应按照顺序编制页码；
- (4) 投标文件封面应标明：投标项目名称、投标单位、日期；

3.1.4 投标人在递交印刷的投标文件的同时，还必须递交“Word”格式的投标文件(资格证明材料除外)的电子文件1份。电子文件使用U盘，所递交的U盘必须注明投标单位名称、项目名称、文件名称。以上电子文件若招标人提供了统一格式，必须使用招标人提供的格式制作。当投标人提交的网上上传文件、印刷投标文件、电子文件的内容不一致时，以网上上传文件为准。

3.2 投标报价

3.2.1 试验检测费在工程质量检测和材料试验收费标准基础上乘以投标折扣率乘以业主签认工作量计取费用（即：固定单价=工程质量检测和材料试验收费标准×投标折扣率）；投标人的最终报价包括本工程内人工费、服务费、交通费、水电费、办公设备、报告费、用品费、食宿费、试验检测设备使用维护费、实体试验检测的现场相关费用、实验室的建立、外委试验送样的差旅费、运输费、税金、保险、风险、管理费、利润及政策性文件规定等所有费用。

3.2.2 报价主要根据投标文件中关于人员配备、试验检测设备的配置、试验检测项目清单及服务期等进行报价。投标人根据自身和市场价格条件，自行报价竞争。

3.2.3 投标人应自行考虑合同期内人员社会平均工资的提高、通货膨胀等因素，合同执行期间试验检测单价不因上述变化及服期的变化而调整。

3.2.4 本须知3.3.1款中所述的“工程质量检测和材料试验收费标准”是指苏价服[2001]113号文《江苏省建设工程质量检测和建筑材料试验收费标准》；若缺项，则套用交质公〔2016〕8号附件《江苏省交通建设工程试验检测参考价格》；若还缺项，则套用锡价函服[2012]8号《市物价局关于部分新增建设工程质量检测和建筑材料试验收费标准的复函》，若仍缺项，则根据市场价格协商确定。

投标人必须在无锡（含江阴）设立试验室，保证现场检测和检测报告提交的及时性，出具的报告按相关规定需加盖CMA章，同时应保证检测报告的及时性和有效性。

3.3 投标有效期

3.3.1 投标有效期为投标人递交投标文件后六十（60）天以内。

3.3.2 在上述投标有效期满之前如果出现特殊情况，招标人可向投标人提出延长有效期的要求。这种要求和答复应以书面形式进行。投

标人可以拒绝这种要求而不被没收投标保证金。同意延期的投标人，不得修改其投标文件，但需要相应地延长投标保证金的有效期。在延长期内，本须知**第 3.4 款**关于投标保证金的退还与没收的规定仍然适用。

- 3.4 投标保证金**
- 3.4.1 本工程实行投标保证金集中管理。投标人必须按投标人须知确定的投标保证金金额在本工程开标前汇入投标保证金账户，投标保证金有效期与投标有效期一致。
 - 3.4.2 投标保证金的缴纳形式：网银、转账、电汇，不接受现金、本票等形式。
 - 3.4.3 投标保证金金额：详见投标须知前附表。
 - 3.4.4 保证金账户：投标人在“招标文件下载页面—保证金信息”查看或见投标人须知前附表 3.4.1
 - 3.4.5 投标人必须从企业法人基本存款账户汇入投标保证金账户。投标保证金有效期与投标有效期一致且投标人自行核对使用的基本账户与诚信库中备案的基本账户是否一致，不一致请及时修改。未从企业法人基本存款账户汇出的投标保证金，以及使用其他投标人子账户汇款的投标保证金，视同未响应招标文件。
 - 3.4.6 投标人必须在投标截止时间前，按投标人须知前附表 3.4.1 的规定提交投标保证金。每个标段只有唯一虚拟账号，投标保证金必须汇入本标段的唯一虚拟账号，联合体投标的，其投标保证金应由联合体中牵头人提交。投标人不按要求提交投标保证金的，逾期缴纳的，视同未响应招标文件。
 - 3.4.7 保证金缴纳成功之后，投标人务必及时打印投标保证金确认函，并必须将投标保证金确认函带到开标现场，银行收款回执等不能作为投标保证金缴纳依据，未携带投标保证金确认函的符合性检查将不予通过。
 - 3.4.8 如果开标现场投标人对本单位保证金缴纳有疑义，投标人可以向招标人（招标代理）提交书面申请核实保证金缴纳情况，由评标委员会判断是否有效。
 - 3.4.9 投标保证金计算利息，退还投标保证金时，本金与利息一并划付至投标保证金付款人基本账户。如本项目招标中遇质疑，投诉，复议等特殊情况，保证金退还按相关规定执行。
 - 3.4.10 各投标人应充分考虑投标保证金从提交到入账的时间风险，在投标截止时间之前办理相关事项并再次确认是否已成功缴纳，以保证投标保证金在招标文件指定的投标截止时间前汇入保证金账户，并及时打印投标保证金确认函。
 - 3.4.11 各投标人应当按照规定的时间和方式，从企业法人基本存款账户、等额、单笔、如期一次性汇入投标保证金，以保证金到达保证金账户的时刻作为有效保证金时限的依据，各投标人应当充分预判因各种因素导致保证金到账的滞后情况，提前做好相关准备。
 - 3.4.12 未中标人的投标保证金在招标项目中标通知书发出后五日内退还。
 - 3.4.13 中标人的投标保证金在招标人与中标人签订合同经相关部门备

- 案，并由交易中心审核后，五日内退还。
- 3.4.14 投标保证金以网银汇款方式原路退还，退款单位名称、账号与缴纳投标保证金的单位名称、账号保持一致。
- 3.4.15 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：
 ①投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件；
 ②中标人无正当理由不与招标人订立合同；
 ③中标人在签订合同时向招标人提出附加条件；
 ④中标人不按照招标文件要求提交履约保证金的。
- 3.5 投标文件的份数和签署**
- 3.5.1 见前附表。
- 3.5.2 投标文件应使用不能擦去的书写、打印或复印形式，并由投标人的法定代表人签署，或由授权代理人签署，授权代理人仅限一人。
- 3.5.3 投标文件应在标书封面、标书内要求的位置加盖投标人公章及法定代表人或授权代理人签字。投标人公章不得由其它印章(如投标专用章等)代替。
投标文件中规定了签名、加盖公章处应当签名、加盖公章，其他没有规定签名、加盖公章的地方不必签名、加盖公章。
- 3.5.4 全套投标文件应无涂改和行间插字，除非这些删改是根据招标人指示进行的，或者是投标人造成的必须修改的错误。在后一种情况下，修改处应由投标文件签字人签字确认。
- 3.5.5 每位投标人对每个标段只能提交一份投标文件。任何投标人都不得以任何方式参与同一标段的其他投标人的投标。
- 3.6 投标文件语言 由投标人编写的投标文件、及招标人和投标人就招、投标交换的文件和往来信件应以中文书写。
- 3.7 计量单位 除在招标文件中有特殊要求外,文件中所使用的计量单位应为中华人民共和国法定计量单位。
- 3.8 报价货币 投标书中的报价全部以人民币报价。

4 投标文件的递交

- 4.1 投标文件的封装**
- 4.1.1 投标人应将投标文件应封装，封口处应加盖投标人公章(或投标专用章)，包封上应注明：
 (1) _____ (招标项目名称)
 (2) 投标文件“正本”
 (3) _____ (投标人名称与地址)
 (4) “锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测”及“在 _____ 之前不得启封”的字样。
 投标文件电子文件随投标文件正本一同封装；
- 4.1.2 在投标截止期之后收到的投标文件，将被原封退还投标人，并注明收到投标文件的详细日期和时间。

- 4.1.3 如果上述文件袋没有按上述规定密封并加写标志，招标人将不承担投标文件错放或提前开封的责任，由此造成的过早开封的投标书，招标人将予以拒绝，并退还给投标人。
- 4.2 投标截止期**
- 4.2.1 投标人应按**投标须知前附表**所述的地点和时间递交投标文件。投标人应在投标截止期前将投标文件递交给招标人，并签字确认。
- 4.2.2 招标人可以通过发放本须知**第 2.3 条**规定的补充通知的方式，酌情延长递交投标文件的截止日期。在上述情况下，招标人与投标人由本投标须知中规定的在投标截止期之前的全部权力和义务，将适用于延长后新的投标截止期。
- 4.2.3 招标人将拒绝投标截止期以后递交的投标文件。
- 4.3 投标文件的修改与撤回**
- 4.3.1 投标人可以在递交投标文件以后，修改或撤回其投标文件，但投标文件修改或撤回的通知，须在**投标须知前附表**规定的投标截止期前，以书面形式送达招标人。**本次招标不允许采用降价函、报价补充说明、报价优惠说明等形式修改投标报价，如违反本规定，作为废标处理。**
- 4.3.2 投标人的投标文件修改或撤回通知书（不分正副本，1份），应按本须知**第 4.1.1 款**的规定编制、密封、印记和递交，并在封面标明“修改”或“撤回”字样。
- 4.3.3 投标人在投标有效期之内，不能修改其投标文件。
- 4.3.4 投标人在投标有效期之内，不能撤回其投标文件，否则根据本须知**第 3.4.5 款**规定其投标保证金将被没收。

5 开标与评标

- 5.1 开标**
- 5.1.1 开标会议由招标人在第一章所述的地点组织进行，审计监察派员参加。
参加开标的投标人法定代表人或授权代理人应携个人有效身份证件、授权委托书、投标保证金“确认函”（原件现场核验，复印件封入投标文件）向招标人签名报到，以证明其出席。如投标人法定代表人或授权代理人未能在第1章所述的时间出场并证明其身份，将拒收其投标文件。
- 5.1.2 开标由招标人代表主持，由投标人互相检查所有投标文件密封情况，然后拆封并唱标。
- 5.1.3 除了对按照本须知**第 4.3 款**的规定提交了合格的撤回通知书的投标书不予开封之外，开标时，由投标人自行派代表进行唱标。
- 5.1.4 投标人的名称、密封情况、投标价格总额、投标撤回书和招标人认为适当的其他细节（如人员、质量、投标保证金等）均将在唱标时宣布。

- 5.1.5 在开标过程中招标人人员作开标记录（包括第 5.1.4 款规定公开宣布的内容）。投标人法定代表人或授权代理人应对所有投标人的开标记录签字确认，如有疑问应在唱标完后当场提出，否则作为没有疑义，确认开标结果处理。如投标人法定代表人或授权代理人未能到场对开标记录进行签字确认，视同其已认可本次开标记录并在开标记录中注明其未到场。
- 评标过程中，如开标记录中的内容与投标文件正本中的内容有不一致时，以投标文件正本为准。
- 5.1.6 开标时投标文件有下列情形之一的，招标人不予受理：
- (1) 逾期送达的或者未送达指定地点的；
 - (2) 未按招标文件要求密封的。
- 5.1.7 开标纪律
- (1) 投标人代表应按照招标文件指定的地点和时间到场，逾期不得入内，并不得提前离场；
 - (2) 参加会议的投标单位有关人员应按要求签到，授权代理人应携带本人身份证明证件以备查验；
 - (3) 会场如安排席卡的，投标人应按照席卡就座，人数超出的应在会场外等候；
 - (4) 开标会场严禁吸烟，并保持会场安静，不得大声喧哗，参加会议人员应将手机关闭或设置为振动；
 - (5) 会议过程中，投标单位如有疑问或需声明，应举手并得到会议主持人的同意后发言。

5.2 评标澄清

- 5.2.1 为了有助于投标文件的审查、评价和比较，招标人或评标委员会可能在评标前要求个别或所有投标人澄清其投标文件，并于详细评审前完成。有关澄清的要求与答复，应以书面函件的形式进行，并由澄清方签字确认，但不应寻求、提出或允许更改投标价格或投标的实质性内容。
- 5.2.2 澄清内容限定为：
- (1) 对投标人资格身份等需提供的进一步的证明；
 - (2) 投标文件中非重大偏差及非重大偏差的算术差错影响到评标的；
 - (3) 投标文件中表述不清影响到项目具体实施的和具体评价的；
 - (4) 对于明显可以判定属于重大偏差的问题一般不再澄清。
- 5.2.3 澄清文件应按照投标文件的份数要求编制（可以不密封），并按照招标人要求澄清的文件的规定时间送达。澄清文件应由法定代表人或授权代理人每页小签并加盖公章，如时间不允许可以不加盖公章。**如澄清中对投标报价有算术性修正的内容，未按规定时间送达澄清文件的投标人将被视为接受修正，评委将按招标文件规定的方式进行修正。**
- 5.2.4 澄清文件作为投标文件的补充部分，澄清文件中的内容如与投标文件中的内容有不一致之处，以澄清文件为准，时间在后的澄清文件其效力优先于其前的澄清文件。

- 5.3 对招标文件实质性响应的确定**
- 5.3.1 在详细评审之前，评标委员会将首先审定每份投标文件是否实质性响应了招标文件的要求和条件。
- 5.3.2 就本条款而言，实质性响应要求的投标文件，应该与招标文件的所有须知、条件、规范和说明相符，无显著差异和保留。所谓显著差异或保留是指对所招标项目的范围、质量、成果交付及使用产生实质性影响；或者对合同中规定的招标人的权力造成实质性改变；而且纠正这种差异或保留，将会对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响以及对招标人的权利造成侵害。
- 5.3.3 如果投标文件不实质性响应招标文件的要求和条件，评标委员会将判定为重大偏差并作废标处理，并且不允许投标人通过修正或撤消其不符要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标文件。
- 5.3.4 评标委员会将拒绝任何选择性报价并宣布为废标，除非招标文件规定的备选方案和优化方案并要求报价的。投标人在投标文件中提出的超出招标文件要求的任何使招标人可能获得的潜在性收益的方案，除非招标文件另有规定，在评标时不予考虑。
- 5.4 错误的修正**
- 5.4.1 评标委员会在对实质性响应招标文件要求的投标文件进行报价评估时，除招标文件另有约定外，应当按下述方法进行修正：
- (1) 当数字表示的金额与文字表示的金额有差异时，以文字表示的金额为准。
 - (2) 当单价与数量相乘不等于合价时，以单价计算为准；如单价有明显的小数位置差错，应以标出的合价为准，同时对单价予以修正；
 - (3) 当各细目的合价累计不等于总价时，应以各细目合价累计数为准。
 - (4) 按上述原则对算术性差错的修正，应取得投标人的同意，并确认修正后的最终投标价。如果投标人拒绝确认，则其投标文件将不予评审。
 - (5) 当招标人在评审时未校正出投标报价中的算术性差错，一旦中标，将按照有利于招标人的原则，由招标人确定是否修正及如何修正
 - (6) 投标书中的报价与开标一览表中的报价不一致时，以电子投标书中投标书中报价为准；
- 5.4.2 评标委员会将按上述修正错误的方法，修正投标报价，修正后的投标报价作为评标价。
修正后的投标报价，在投标人同意后对投标人起约束作用。如果投标人不接受修正后的投标报价，其投标文件将被宣布为废标，招标人有权没收其投标保证金。
- 5.5 投标文件的详细评审**
- 5.5.1 评标委员会将对合格的投标文件进行进一步的评审和比较。
- 5.5.2 本次评标采取**综合评估法**。具体评标办法详见**第V卷**。

6 中标与授予合同

6.1 中标

- 6.1.1 评标委员会完成评标后，向招标人提交书面评标报告，并推荐综合得分从高至低排名前三名为中标候选人。投标人综合得分最高者为排名第一的中标候选人，综合得分次之的为排名第二的中标候选人，综合得分第三的为排名第三的中标候选人（出现 2 份或 2 份以上投标文件综合得分相同时，则技术分得分高的投标人排名在前，如技术得分也相同，抽签决定），依次类推。
- 6.1.2 按照《招标投标法实施条例》第五十五条的规定，国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次递补确定其他中标候选人为中标人，也可以不依次递补其他中标候选人而选择重新招标。
- 6.1.3 中标候选人由评标委员会推举，中标人由招标人确认后，予以公示。
- 6.1.4 评标结束后，招标人进行预中标公示，公示结束后向招标人汇报审议确认后，方可向中标单位发出中标通知书。

6.2 授标前澄清

- 6.2.1 如项目需要，可以组织进行对第一中标候选人进行授标前澄清。澄清时不得向中标人提出压低报价或其他违背中标人意愿的要求，以此作为发出中标通知书和签订合同的条件。
- 6.2.2 授标前澄清的内容包括：
- (1) 项目人员和保证项目实施需进一步明确的内容；
 - (2) 合同条款需进一步细化的内容；
 - (3) 需进一步明确的经济方面的问题；
 - (4) 其他需澄清的问题。
- 澄清问题和澄清文件应以书面的形式进行，并于发出中标通知书前完成。澄清文件作为合同文件的组成部分。

6.3 中标通知书

- 6.3.1 在中标公示后，招标人将以书面形式（中标通知书）通知中标单位，接到中标通知书后，中标人应立即向招标人发出接受中标的函件。

- 6.3.2 中标通知书一般包括合同范围、合同总价、合同方式、项目负责人、合同期限以及其他重要内容。中标通知书将成为合同的组成部分。
- 6.3.3 招标人应及时将未中标的结果书面通知其他投标人。对于任何投标人，招标人对评标情况不作任何解释。

6.4 签署合同文件

中标人应在收到中标通知书并接到招标人通知后 30 天内派出法定代表人或授权人与招标人签署合同文件。

第二章 技术要求

1. 工程概况

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程线路整体呈南北走向，北起于江阴外滩，在江阴境内先后沿鲃鱼港路、虹桥路、徐霞客大道走行，在无锡与江阴交界处设徐霞客站，预留近远期市区主线与机场支线延伸条件，后沿惠山大道进入无锡惠山区，接入无锡地铁 1 号线堰桥站，与其贯通运营，实现江阴市区居民至无锡市区的快速直达。

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程线路全长 30.4km。全线共设站 9 座，其中地下站 5 座，分别是江阴外滩站、中山公园站、南门站、汽车客运站和江阴高铁站，高架站 4 座，分别是南闸站、江阴南站、青阳站和徐霞客站。

建设花山车辆段一座，选址位于江阴大道以北、徐霞客大道以东的地块内，段址靠近江阴大道呈东西向布置。花山车辆段出入段线长 1.6km。

1.1 车站概况

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程全线共设站 9 座，其中地下站 5 座，高架站 4 座（具体情况见表 1）。地下车站采用明挖法和局部盖挖法，高架站采用满堂支架现浇施工。

采用明挖法车站共 3 座：江阴外滩站、汽车客运站、江阴高铁站。

采用局部盖挖法车站 2 座：中山公园站、南门站。

采用满堂支架现浇的车站 4 座：南闸站、江阴南站、青阳站、徐霞客站。

1.2 区间概况

地下区间采用明挖法和盾构法施工，高架段采用采用预应力混凝土简支单箱梁方案，标准跨径以 30m 为主，25m 为辅，预制架设法施工（具体情况见表 2）。

采用盾构法的 5 个区间：江阴外滩站~中山公园站~南门站~汽车客运站~江阴高铁站~南闸站。

采用明挖法的 1 个区间：盾构区间与高架区间相接的矩形暗埋段和 U 型槽段，采用预制架设法的 4 个区间：南闸站~江阴南站~青阳站~徐霞客站~堰桥站（无锡地铁 1 号线）。

表 1 锡澄靖城际轨道交通锡澄段车站结构形式及工法汇总表

序号	车站名称	站台宽度(m)	围护结构形式	施工方法	结构形式

1	江阴外滩站	12	800厚地下连续墙+内支撑围护	明挖	地下二层岛式
2	中山公园站	13	800厚地下连续墙+内支撑围护	半盖挖	地下二层岛式
3	南门站	11	800厚地下连续墙+内支撑围护	半盖挖	地下二层岛式
4	汽车客运站	11	800厚地下连续墙+内支撑围护	明挖	地下二层岛式
5	江阴高铁站	14	800厚地下连续墙+内支撑围护	明挖	地下三层岛式
6	南闸站	7.8+7.8	落地式满堂支架	满堂支架现浇	路侧高架二层侧式站
7	江阴南站	12	落地式满堂支架	满堂支架现浇	路中高架三层（岛式）
8	青阳站	7.8+7.8	落地式满堂支架	满堂支架现浇	路中高架三层（两台四线）
9	徐霞客站	11+11	落地式满堂支架	满堂支架现浇	路侧高架二层（平行双岛四线）

表2 锡澄靖城际轨道交通锡澄段区间工法汇总表

车站名称	区间长度 (米)	施工工法	结构形式	区间附属设施
江阴外滩站	2355	盾构	圆形断面	3个联络通道,1座中间风井(中间风井兼做联络通道与泵房)
中山公园站				
南门站	1538	盾构	圆形断面	2个联络通道(1个联络通道与泵房合建)
	1505	盾构	圆形断面	2个联络通道(1个联络通道与泵房合建)
汽车客运站	1600	盾构	圆形断面	2个联络通道(1个联络通道与泵房合建)
江阴高铁站				
南闸站	1355	盾构	圆形断面	2个联络通道(1个联络通道与泵房合建)
	400	明挖法	圆形断面	/
	1117	预制架设法	单箱单室截面箱梁(跨径以30m为主,25m为辅。)	/
	2872	预制架设法	单箱单室截面箱梁(跨	/

江阴南站			径以 30m 为主, 25m 为辅。)	
青阳站	5510	预制架设法	单箱单室截面箱梁(跨径以 30m 为主, 25m 为辅。)	/
	7069	预制架设法	单箱单室截面箱梁(跨径以 30m 为主, 25m 为辅。)	/
徐霞客站	3439	预制架设法	单箱单室截面箱梁(跨径以 30m 为主, 25m 为辅。)	/

3. 技术要求

3.1 目的和意义

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程具有施工难度大、涉及专业面广、材料种类多、实施周期长、技术要求高、风险隐患大及参建单位多等特点,这就需要对工程材料和实体质量进行严格控制,在施工过程中进行严格控制和规范管理。施工检测单位需根据有关规范及工程特点,对工程所用的各种原材料、半成品、成品质量和施工质量按 100% 频率进行试验检测,为施工服务,避免质量隐患,保证施工质量和工程建设顺利进行。

3.2 施工检测与各方的职责分工和要求

(1) 施工检测单位由业主通过招标方式确定,按照相关施工、验收标准确定的项目和频率,开展检测工作。主要工作是:对业主负责,做好检测的各项工作;对工程所用的各种原材料、半成品、成品质量和施工质量按 100% 频率进行试验检测,及时、准确地提交检测报告,以满足施工质量和进度要求。须建立完善的组织机构,确保与现场承包商、监理单位联系,及时完成现场检测和检查工作。负责合同范围内的检测工作,熟悉施工合同文件,建立不合格检测台账,妥善保管好各类技术资料。

(2) 监理单位根据自身职责,对业主负责,严格履行合同要求,按规范及设计要求做好工程施工全过程的各项检测工作;对承包商和材料供应商的试验过程和检测结果进行监督、检查和抽检;对须检测的材料进行抽样,送施工检测单位检测;加强对工程实体的检查;接受第三方检测单位的检查指导,抓好材料的试验、检测及对承包商检测工作的管理。

(3) 专项检测单位是由业主委托对一些施工检测单位无法进行或检测要求较高的检测项目进行检测的检测机构。

(4) 第三方检测单位由业主通过招标方式确定，代表业主对主要的检测项目进行抽检，协助业主开展质量检测管理并检查和指导承包商、监理单位、施工检测单位检测工作。

(5) 承包商是工程建设的主体，应严格履行合同要求，对进场的材料和实体质量负全部和最终责任，应建立完整的检测制度，做好进场材料的检测；服从监理和第三方检测单位的管理，做好检测工作。

3.3 施工检测的主要工作内容

施工检测服务范围为土建工程（包括地下车站与地下区间、高架桥、车辆段、预制梁厂、联络线、主变电站、路基路面工程、市政道路）、房建工程、轨道工程、机电安装及装修工程等实体工程中使用的各类材料的试验检测工作、工程实体质量的抽检工作。

施工检测单位受业主委托，对工程所用的各种原材料、半成品、成品质量和施工质量按 100% 频率进行试验检测。及时、准确地提交检测报告，以满足施工质量和进度要求。须建立完善的组织机构，确保与现场承包商、监理单位联系，及时完成现场检测和检查工作。负责合同范围内的检测工作，熟悉施工合同文件，建立不合格检测台账，妥善保管好各类技术资料。

主要试验检测项目包括但不限于以下内容：

● 地下车站试验检测项目

①水泥、碎石、砂、掺合料、混凝土外加剂、混凝土拌合水、钢结构材料、防水材料等试验；

②钢材、钢筋接头（焊接与连接）试验；

③混凝土配合比、混凝土耐久性指标、抗压强度、抗渗系数、砌筑砂浆等检测；

④混凝土结构（强度、缺陷、钢筋保护层厚度等）、砌体结构质量检测；

⑤土工试验，土方回填、路面结构层质量检测；

⑥卷材、涂膜、特殊部位防水施工质量控制。

● 高架段试验检测项目

①水泥、碎石、砂、掺合料、混凝土外加剂、混凝土拌合水、钢结构材料、防水材料等试验；

- ②钢材、钢筋接头（焊接与连接）试验；
- ③混凝土配合比、混凝土耐久性指标、抗压强度、抗渗系数、砌筑砂浆等检测；
- ④混凝土结构（强度、缺陷、钢筋保护层厚度等）、砌体结构质量检测；
- ⑤卷材、涂膜、特殊部位防水施工质量控制。
- ⑥水泥基灌浆材料、钢筋套筒灌浆连接接头、灌浆套筒质量检测。

● **盾构法区间试验检测项目**

- ①管片原材料水泥、碎石、砂、掺合料、混凝土外加剂等试验；
- ②注浆水泥、粉煤灰等试验；
- ③管片钢材、钢筋接头（焊接与连接）、管片连接螺栓等检测；
- ④管片防水材料和修补材料等检测；
- ⑤混凝土强度、缺陷、钢筋保护层厚度质量检测；
- ⑥混凝土管片性能检测。
- ⑦管片预埋滑槽性能检测。

● **地面线、站场试验检测项目**

- ①土工试验；
- ②钢材、钢筋接头（焊接与连接）、高强螺栓、石灰等材料质量检测；
- ③混凝土结构（强度、缺陷、钢筋保护层厚度）质量检测；
- ④路基压实度、地基系数检测、基层（底基层）材料试验及配合比设计、路用石料性能、沥青路面材料及配合比试验。

● **轨道工程试验检测项目**

- ①整体道床（钢材、钢筋接头、混凝土、道钉拉拔力、回弹强度、钢筋保护层厚度）。

● **机电安装及装修工程试验检测项目**

除了钢筋、混凝土、砌体工程外，还应检测以下几项

- ①设备安装（电线、电缆、管材、阀门）；
- ②装饰装修（砖；石材、连接螺栓、钢结构焊缝及涂层厚度）；
- ③膨胀螺栓拉拔、植筋拉拔。

● **预制梁厂检测项目**

- ①水泥、碎石、砂、掺合料、混凝土外加剂、混凝土拌合水、钢结构材料、防水材料等试验；
- ②钢材、钢筋接头（焊接与连接）试验；

- ③混凝土配合比、混凝土耐久性指标、抗压强度、抗渗系数、砌筑砂浆等检测；
- ④混凝土结构（强度、缺陷、钢筋保护层厚度等）、砌体结构质量检测；
- ⑤卷材、涂膜、特殊部位防水施工质量控制。

3.4 施工检测的主要仪器设备

投标人所拥有的主要仪器设备应满足锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测的相关要求，施工检测单位的主要仪器设备包括但不限于表 3 所示的种类。

表 3 锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测主要仪器设备清单

序号	名称	分度值	测量范围	准确度
1	压力试验机		0~300kN	1 级
2	压力试验机		0~3000kN	1%
3	微机控制电液伺服压力试验机		2000kN	1 级
4	液压式万能试验机	0.5kN	0~1000kN	1 级
5	屏显式液压万能试验机		0~100kN	1%
6	抗折抗压试验机		0~50kN、0~100kN	1 级
7	全自动水泥强度试验机		0~200kN、0~10kN	1%
8	砼抗渗仪	0.01MPa	0.1~4.2MPa	1.5 级
9	荷载测试仪	0.1kN	0~500kN	1 级
10	砼贯入阻力仪	5N	0~1200N	3%
11	砂浆凝结时间测定仪	0.5N	0~98N	
12	砂浆渗透仪			
13	全自动数字回弹仪			
14	混凝土回弹仪			
15	混凝土超声波仪			
16	砂浆回弹仪	2	10-100	

17	贯入式砂浆强度检测仪	贯入力 800±8N；行程 20±0.10mm		
18	锚杆拉拔仪	0.01kN	0-300kN	0.01 级
19	压力试验机（原位压力机）	0.1kN	0-600kN	1%
20	锚杆拉拔仪	0.01kN	0-100kN	0.01 级
21	环刚度试验机	0.01kN	0-30kN	1 级
22	陶瓷砖抗折试验机		10000N	1%
23	数显鼓风干燥箱	1° C	0~300° C	
24	砼养护室恒温恒湿智能化控制系统	0.1° C	0~50° C	
25	箱式电阻炉（含温控器）	1° C	0 ~1200° C	
26	水泥恒温水养护箱（分池式）	0.5° C	20° C	±0.5℃
27	水泥标准养护箱		20° C±1.0° C	±0.1° C
28	沸 煮 箱		0~100° C	
29	干湿温度计	0.5℃	-10~50° C	0.5℃
30	低温箱	0.1℃	常温~-40℃	0.1℃
31	水银温度计	1℃	0~100° C	
32	水泥胶砂振实台			
33	震击式标准振筛机			
34	负压筛析仪			
35	维勃稠度仪			
36	行星式水泥胶砂搅拌机			
37	水泥净浆搅拌机			

38	水泥胶砂流动度 仪	测定		
39	水泥维卡仪		0~70mm	
40	水泥雷氏夹测定仪			
41	混凝土含气量测定仪			
42	建筑用砂子筛			
43	建筑用石子筛			
44	强制式单卧轴混凝土搅拌机		45 转/分； 60 升	
45	砂浆搅拌机		80±4r/min； 15L	
46	微机控制电液伺服静载锚固试验机			1 级
47	砼弹性模量测定仪	0.001mm	0~1mm	1 级
48	钢筋位置测定仪			
49	数显勃氏透气比表面积仪			
50	动弹性模量试验仪	1HZ	10~100HZ	<2%
51	分光光度计		325-1000nm	±2.0nm
52	火焰光度计			
53	氯离子测定仪			
54	电导率仪			
55	水泥标准稠度用量水器			
56	智能裂缝宽度观测仪			

57	非金属板厚度测定仪			
58	水泥游离氧化钙测定仪			
59	无釉砖耐磨试验机			
60	维卡软化点试验机		0~300° C	1 级
61	落锤冲击试验机		0~300J	

3.5 不合格品处理程序

①材料初次检测结果不合格时，应按照相关规范规定，进行处理或加倍复试，若复试结果仍不合格，则判定该批材料不合格。复检费用由施工单位支付给检测单位。

②材料检测不合格时，施工检测单位做好相关台账。并同时通知业主、施工方、监理方。

③整理好已处理的不合格台账，并进行归档保存。

3.6 锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程试验检测项目及检测频率

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测服务项目的试验检测项目及频率详见表 4、表 5、表 6、表 7 及表 8。表 4、表 5、表 6、表 7、表 8 中各检测项目及抽检频率均为工程开展后，结合实际情况，由施工检测单位负责编制，业主批准后实施。另外，某些特殊检测项目可能未在检测项目清单中列出。

表 4 检测项目频率

检测项目		检测要求				
		日常检测	全性能检测	参考标准		
材料	检测参数	施工检测频率	全性能检测频率			
水泥	强度	√	同一厂家、同一等级、同一品种、同一批号且连续进场的水泥，袋装不超过 200t 为一批，散装不超过 500t 为一批，每批抽样不少于一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、当在使用中对水泥质量有怀疑或出厂超过 3 个月时； 3、每季度全性	GB175-2007《通用硅酸盐水泥》：取样方法按 GB12573 进行，取样应有代表性，可连续取，亦可从 20 个以上不同部位取等量样品，取样数量至少 12kg。
	凝结时间	√		√		
	标准稠度用水量	√		√		
	安定性	√		√		
	比表面积/细度	√		√		
	游离氧化钙含量(耐久性)	√		√		
	熟料中的 C ₃ A 含量(耐久性)	√		√		
	氯离子含量(耐久)	√		√		

	性)			能检验一次。		
	碱含量(耐久性)	√		√		
	烧失量	/		√		
	氧化镁	/		√		
	三氧化硫	/		√		
粗骨料	颗粒级配	√	采用分批检验,对于大型工具(如火车、货船或汽车)运输的,应以600t为一检验批,不足600t时也按一检验批进行检验; 对于小型工具(如拖拉机等)运输的,应以300t为一检验批,不足300t时也按一检验批进行检验。 每批抽样不少于一次。	√	符合下列情况之一,检验一次: 1、任何新选货源; 2、连续使用同料源、同品种、同规格的粗骨料达一年。	JGJ52-2006《普通混凝土用砂、石质量和检验方法标准》:取样用量按用料的最大公称粒径取,不少于90kg。 GB/T14685-2011《建设用、卵石、碎石》
	含泥量	√		√		
	泥块含量	√		√		
	针、片状颗粒含量	√		√		
	硫化物和硫酸盐(耐久性)	√		√		
	卵石中有机物含量	√		√		
	压碎指标	√		√		
	空隙率	√		√		
	吸水率	√		√		
	表观密度	√		√		
	紧密密度	√		√		
	堆积密度	√		√		
	碱活性(潮湿重要砵)	√		√		
	坚固性(抗冲击、疲劳)	√		√		
	含水率	/		√		
氯离子含量	/	√				
细骨料	颗粒级配	√	采用分批检验,对于大型工具(如火车、货船或汽车)运输的,应以600t为一检验批,不足600t时也按一检验批进行检验; 对于小型工具(如拖拉机等)运输的,应以300t为一检验批,不足300t时也按一检验批进行检验。 每批抽样不少于一次。	√	符合下列情况之一,检验一次: 1、任何新选货源; 2、连续使用同料源、同品种、同规格的粗骨料达一年。	JGJ52-2006《普通混凝土用砂、石质量和检验方法标准》:取样用量不少于90kg。 GB/T14684-2011《建设用砂》
	含泥量	√		√		
	泥块含量	√		√		
	云母含量(抗渗抗冻)	√		√		
	硫化物和硫酸盐(耐久性)	√		√		
	轻物质含量	√		√		
	有机物含量	√		√		
	吸水率	√		√		
	表观密度	√		√		
	紧密密度	√		√		
	堆积密度	√		√		
	坚固性(抗冲击、疲劳)	√		√		
	碱活性(潮湿重要砵)	√		√		
	含水率	/		√		

粉煤灰	氯离子含量	/		√		
	细度	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 120t 为一批，不足 120t 时也按一批计。 每批抽样不少于一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达 3 个月及出厂日期达 3 个月的产品。	GB/T1596-2017《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》：取样方法按 GB12573 进行，取样应有代表性，可连续取，亦可从 10 个以上不同部位取等量样品，总量至少 3kg。
	烧失量	√		√		
	需水量比	√		√		
	三氧化硫	√		√		
	含水量	√		√		
	氯离子含量	√		√		
	游离氧化钙	√		√		
碱含量	/	√				
活性指数	/		√			
磨细矿渣粉	密度	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 120t 为一批，不足 120t 时也按一批计。 每批抽样不少于一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达 3 个月及出厂日期达 3 个月的产品。	GB/T18046-2017《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》：取样方法按 GB12573 进行，取样应有代表性，可连续取，亦可从 20 个以上不同部位取等量样品，总量至少 20kg。
	比表面积	√		√		
	三氧化硫	√		√		
	含水量	√		√		
	流动度比	√		√		
	烧失量(如掺石膏)	√		√		
	氯离子含量	√		√		
28d 活性指数	√		√			
硅灰(矿物外加剂)	烧失量	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 120t 为一批，不足 120t 时也按一批计。 每批抽样不少于一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达 3 个月及出厂日期达 3 个月的产品。	GB/T18736-2017《高强高性能混凝土用矿物外加剂》：取样方法按 GB12573 进行，取样应有代表性，可连续取，亦可从 20 个以上不同部位取等量样品，总量至少 4kg。
	比表面积	√		√		
	需水量比	√		√		
	含水率	√		√		
	28d 活性指数	√		√		
	二氧化硅	√		√		
	氯离子含量	√		√		
总碱量	/		√			
混凝土拌合水	pH 值	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新水源； 2、每季度检验一次； 3、使用中发现水质受污染时经业主确认后立即检验。	/		JGJ63-2006《混凝土用水标准》：水质检验水样不应少于 5L；用于测定水泥凝结时间和胶结强度的水样不应少于 5L。
	不溶物含量	√		/		
	可溶物含量	√		/		
	氯离子含量	√		/		
	硫酸根离子含量	√		/		
	碱含量(采用碱性骨料时)	√		/		
	凝结时间	√		/		
抗压强度比	√	/				
混凝土	减水率	√		√	符合下列情况	GB8076--2008《混凝

土用外加剂 (高效减水剂)	泌水率比	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 50t 为一批,不足 50t 时也按一批计。每批抽样至少一次。	√	之一, 检验一次: 1、任何新选货源; 2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达 6 个月及出厂日期达 6 个月的产品。	土外加剂》: 每一编号取样量不少于 0.2t 水泥所需用的外加剂量。
	含气量	√		√		
	凝结时间差	√		√		
	抗压强度比	√		√		
	收缩率比	√		√		
	钢筋锈蚀	√		√		
	含固量/含水量	√		√		
	密度/细度	√		√		
	pH 值	√		√		
	水泥净浆流动度	√		√		
	氯离子含量	/		√		
	总碱量(每年一次)	/		√		
	硫酸钠含量(如含)	/		√		
混凝土用外加剂 (聚羧酸外加剂)	减水率	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 50t 为一批,不足 50t 时也按一批计。每批抽样至少一次。	√	符合下列情况之一, 检验一次: 1、任何新选货源; 2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达 6 个月及出厂日期达 6 个月的产品。	JG/T223-2017《聚羧酸系高性能减水剂》: 每一编号取样量不少于 0.2t 水泥所需用的外加剂量。
	泌水率比	√		√		
	含气量	√		√		
	1h 坍落度保留值(缓凝型)	√		√		
	凝结时间差	√		√		
	抗压强度比	√		√		
	收缩率比	√		√		
	钢筋锈蚀	√		√		
	相对耐久性	√		√		
	含固量/含水量	√		√		
	密度/细度	√		√		
	pH 值	√		√		
	净浆流动度/砂浆减水率	√		√		
	甲醛含量	/		√		
氯离子含量	/	√				
总碱量	/	√				
混凝土泵送剂	坍落度增加值	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 50t 为一批,不足 50t 时也按一批计。每批抽样至少一次。	√	符合下列情况之一, 检验一次: 1、任何新选货源; 2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达 6 个月及出厂日期达 6 个月的产品。	GB8076-2008《混凝土外加剂》: 每一编号取样量不少于 0.2t 水泥所需用的外加剂量。
	常压泌水率	√		√		
	压力泌水率	√		√		
	含气量	√		√		
	坍落度保留值	√		√		
	抗压强度比	√		√		
	收缩率比	√		√		
	钢筋锈蚀	√		√		
	含固量/含水量	√		√		
	密度/细度	√		√		
	水泥净浆流动度	√		√		

	氯离子含量	/		√		
	总碱量	/		√		
混凝土防冻剂	含气量	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 50t 为一批，不足 50t 时也按一批计。每批抽样至少一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达 6 个月及出厂日期达 6 个月的产品。	JC475-2004《混凝土防冻剂》：取样应具有代表性，可连续取，也可从 20 个以上的不同部位取等量样品；液体防冻剂取样应注意从容器的上、中、下三层分别取样；每批取样量不少于 0.15t 水泥所需用的防冻剂量。
	抗压强度比	√		√		
	28d 收缩率比	√		√		
	渗透高度比	√		√		
	强度损失率比	√		√		
	钢筋锈蚀	√		√		
	含固量/含水量	√		√		
	密度/细度	√		√		
	水泥净浆流动度	√		√		
	减水率	√		√		
	泌水率比	√		√		
	凝结时间差	√		√		
	氯离子含量	/		√		
	总碱量	/		√		
混凝土防水剂	抗压强度比	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 50t 为一批，不足 50t 时也按一批计。每批抽样至少一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达 6 个月及出厂日期达 6 个月的产品。	JC474-2008《砂浆、混凝土防水剂》：每批取样量不少于 0.2t 水泥所需用的外加剂量。
	泌水率比	√		√		
	渗透高度比	√		√		
	48h 吸水量比	√		√		
	28d 收缩率比	√		√		
	凝结时间差	√		√		
	安定性	√		√		
	钢筋锈蚀	√		√		
	含固量/含水量	√		√		
	密度/细度	√		√		
	氯离子含量	/		√		
总碱量	/	√				
混凝土膨胀剂	细度	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 50t 为一批，不足 50t 时也按一批计。每批抽样至少一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源；2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达 6 个月及出厂日期达 6 个月的产品。	GB/T23439-2017《混凝土膨胀剂》：取样方法按 GB12573 进行，取样应具代表性，可连续取，也可从 20 个以上不同部位取等量样品，总量不少于 10kg。
	凝结时间	√		√		
	水中 7d 限制膨胀率	√		√		
	抗压强度	√		√		
	抗折强度	√		√		
	氧化镁	√		√		
	含水率	√		√		
	氯离子含量	/		√		
总碱量	/	√				
喷射混凝土用速凝剂	细度/密度	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每 50t 为一批，不足 50t 时也按一批计。每批抽样至少一	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源；	JC477-2005《喷射混凝土用速凝剂》：每批应于 16 个不同点取样，每个点取样不少于 250g，总量不少于
	含固量/含水率	√		√		
	凝结时间	√		√		
	1d 抗压强度	√		√		
	pH 值(液体)	√		√		

	28d 抗压强度	/	次。	√	2、使用同厂家、同批号、同品种的产品达6个月及出厂日期达6个月的产品。	4000g。
	氯离子含量	/		√		
	总碱量	/		√		
钢纤维	长度/标称长度	√	每批应为相同材质、尺寸和技术规格的同一种产品，以每5t或小于5t的一次供货作为一个批量。	/		JG/T 472-2015 《钢纤维混凝土》：每批抽取100根，同时不低于5kg。
	直径/等效直径	√		/		
	长径比/标称长径比	√		/		
	形状合格率	√		/		
	抗拉强度	√		/		
	弯折性能	√		/		
	杂项	√		/		
砂浆	抗压性能	√	1、每一验收批且不超过250m ³ 砌体的各种类型及强度等级的砌筑砂浆，每台搅拌机应至少抽检一次； 2、每一验收批同一类型、强度等级的砂浆试块应不少于3组。	/		GB50203-2011《砌体工程施工质量验收规范》
钻孔灌注桩	抗压	√	同一配合比、每班组、泥浆护壁成孔每50m ³ 不少于一组标准养护试件	/		GB50299-1999《地下铁路工程施工及验收规范》
地下连续墙	抗压	√	同一配合比、同一施工单位、每一单元槽段混凝土每100m ³ 制作一组标准养护抗压强度试件，且不得少于一组；每5个槽段混凝土每500m ³ 应不少于制作抗渗压力试件一组。	/		GB50299-1999《地下铁路工程施工及验收规范》
	抗渗	√		/		

隧道 结构 混凝土	抗压	√	同一配合比的留置组数应符合下列规定： 1、垫层砼每灌注1次留1组抗压强度试件； 2、主体结构防水砼，每100m ³ 做2组抗压强度试件，一组同条件养护，一组标准养护(不足按100m ³ 计)； 每500m ³ 做2组抗渗压力试件，一组同条件养护，一组标准养护(不足按500m ³ 计)； 3、主体结构非防水	/	GB50299-1999《地下铁路工程施工及验收规范》：砼抗压、抗渗试件应在灌注地点制作 GB50208-2011《地下防水工程质量验收规范》 GB50204-2015《混凝土结构工程施工质量验收规范》
	抗渗	√	4、每100m ³ 做2组抗压强度试件，一组同条件养护，一组标准养护(不足按100m ³ 计)； 4、砼柱结构，每灌注1根留置2组抗压强度试件，一组同条件养护，一组标准养护； 5、其余附属结构及临时结构，每浇筑1次留置2组抗压强度试件，一组同条件养护，一组标准养护。如有抗渗要求，每浇筑1次还需留置2组抗渗试件，一组同条件养护，另一组标准条件下养护。	/	
喷射 混凝土	抗压	√	同配合比，每20m拱或墙各取1组抗压强度试件，车站内各取2组；抗渗压力试件每40m取1组，车站内取2组。	/	GB50299-1999《地下铁路工程施工及验收规范》：砼抗压、抗渗试件应在灌注地点制作 GB50208-2011《地下防水工程质量验收规范》
	抗渗	√		/	
砼耐 久性	抗冻性	√	对同强度等级、同性能的混凝土进行一次	/	GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和
	动弹性模量	√		/	

	抗渗性	√	混凝土配合比选定试验；同标段、同施工工艺同配合比混凝土至少进行一次抽检。每 20000m ³ 混凝土取样检验一次。	/	耐久性能试验方法》
	抗压强度	√		/	
	抗裂性	√		/	
	电通量	√		/	
	坍落度	√		/	
	泌水率	√		/	
	含气量	√		/	
	钢筋锈蚀	√		/	
	耐磨性	√		/	
	收缩试验	√		/	
	受压徐变	√		/	
	抗炭化	√		/	
	抗压疲劳试验	√		/	
水泥、混凝土	配合比设计	√		1、不同种类、不同强度等级、有特殊性能指标要求的砼必须进行配合比设计与验证工作，验证合格方可使用； 2、当砼中各种组成材料的材质、种类、质量、数量发生变化时应重新进行砼设计与验证； 3、同一配合比的砼使用半年时应重新进行验证。	
	配合比验证	√	/		
热轧带肋钢筋	拉伸	√	同一厂家、同一规格、同一品牌、同一炉罐号，每批重量不应超过 60 吨。超过 60 吨的部分，每增加 40 吨（或不足 40 吨的余数）增加一个拉伸试验试样和一个弯曲试验试样。	/	GB1499.2-2018《热轧带肋钢筋》：拉伸和弯曲各取 2 组；反抽弯曲取一组；长度均不少于 50cm
	屈服强度	√		/	
	伸长率	√		/	
	弯曲	√		/	
闪光焊接	拉伸	√	同一台班内、同一焊工完成的 300 个同牌号、同直径、钢筋焊接接头为一批，不足 300 个按一批计算	/	JGJ18-2012《钢筋焊接及验收规程》：拉伸和弯曲试验各取试件 3 个试件。
	弯曲	√		/	
钢筋气压焊	拉伸	√	同牌号、同直径 300 个钢筋焊接接头为一批，不足 300 个按一	/	
	弯曲	√		/	

电弧焊	拉伸	√	批计算	/		
电渣压力焊	拉伸	√		/		
钢筋机械连接	拉伸	√	同一施工条件下采用同一批材料的同等级、同形式、同规格接头，以 500 个钢筋接头为一批，不足 500 个按一批计算。	/		JGJ107-2010《钢筋机械连接通用技术规程》：对接头的每一验收批，必须在工程结构中随机截取 3 个接头试件。
高分子防水材料	断裂拉伸强度	√	以同品种、同规格、同编号的 5 千平方米片材为一批。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每车站检验一次。	GB18173.1-2012《高分子防水材料第一部分：片材》：随机抽取不少于 3 平方。
	扯断伸长率	√		√		
	撕裂强度	√		√		
	低温弯折温度	√		√		
	不透水性	√		√		
	粘结剥离强度	√		√		
	复合强度(复合片)	√		√		
	加热伸缩量	/		√		
	耐碱性	/		√		
	人工气候老化	/		√		
自粘橡胶沥青防水卷材	不透水性	√	以同一类型、同规格、同一编号的 5 千平方米为一批，不足者亦可作为一批。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每车站检验一次。	GB50208-2011《地下防水工程质量验收规范》：：随机抽取不少于 3 平方。
	耐热度	√		√		
	拉力	√		√		
	断裂延伸率	√		√		
	柔度	√		√		
	剪切性能	√		√		
	剥离性能	√		√		
	抗穿孔性	/		√		
人工候老处理	/	√				
自粘聚合物改性沥青聚酯胎防水卷材	可溶物含量	√	以同一类型、同规格、同一编号的 1 万平方米为一批，不足者亦可作为一批。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源 2、每车站检验一次	JC898-2002《自粘聚合物改性沥青聚酯胎防水卷材》：随机抽取不少于 3 平方。 GB50208-2011《地下防水工程质量验收规范》：
	不透水性	√		√		
	耐热度	√		√		
	拉力	√		√		
	低温柔度	√		√		
	剪切性能	√		√		
	剥离性能	√		√		
	撕裂强度	√		√		
	最大拉力时延伸率	√		√		
	抗穿孔性	/		√		
	水蒸气透湿率	/		√		
	人工气候加速老	/		√		

	化					
SBS 弹性 体改 性沥 青防 水卷 材	可溶物含量	√	以同一类型、同规格、同一编号的 1 万平方米为一批，不足者亦可作为一批。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每车站检验一次。	GB18242-2008《弹性体改性沥青防水卷材》：随机抽取不少于 3 平方。
	不透水性	√		√		
	耐热度	√		√		
	拉力	√		√		
	低温柔度	√		√		
	撕裂强度	√		√		
	最大拉力时延伸率	√		√		
人工气候加速老化	/	√				
遇水膨 胀止 水条(臑 子类)	体积膨胀倍率	√	以同月、同标记进场膨胀橡胶为一批。	/		GB18173-2014《高分子防水材料第 3 部分：遇水膨胀橡胶》：随机抽取二根。
	高温流淌性	√		/		
	低温试验	√		/		
遇水 膨胀 止 水条(橡 胶类)	硬度	√	以同月、同标记进场膨胀橡胶为一批。	/		GB18173-2014《高分子防水材料第 3 部分：遇水膨胀橡胶》：随机抽取二根。
	拉伸强度	√		/		
	扯断伸长率	√		/		
	低温弯折	√		/		
	体积膨胀倍率	√		/		
	反复浸水试验	√		/		
单组 分聚 氨酯 防水 涂料	拉伸强度	√	以同一类型、同一规格、同一编号的 15 吨为一批，不足 15 吨亦作为一批。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每车站检验一次。	GB/T19250-2013《聚氨酯防水涂料》：随机抽取不少于 3kg。
	断裂伸长率	√		√		
	撕裂强度	√		√		
	低温弯折性	√		√		
	不透水性	√		√		
	固体含量	√		√		
	表干时间	√		√		
	实干时间	√		√		
	加热伸缩率	√		√		
	潮湿基面粘结强度	√		√		
	定伸时老化	/		√		
	热处理	/		√		
	碱处理	/		√		
	酸处理	/		√		
人工气候老化	/	√				
水泥 基结 晶防 水涂 料	安定性	√	以同一类型、同一型号、同一编号的 50 吨为一批，不足 50 吨亦作为一批。	/		GB18445-2012《水泥基渗透结晶型防水材料》：随机抽取不少于 10kg。
	凝结时间	√		/		
	抗折强度	√		/		
	抗压强度	√		/		
	抗渗压力(C 型)	√		/		

	渗透压力比(A型)	√		/		
	湿基面粘结强度	√		/		
	含水量	√		/		
	细度	√		/		
	第二次抗渗压力	√		/		
(钢边) 橡胶止水带 膨润土防水毯	拉伸强度	√	以同月、同标记进场的止水带为一批。	/	GB18173.2-2014《高分子防水材料第2部分：止水带》：随机抽取3米。	
	扯断伸长率	√		/		
	撕裂强度	√		/		
	硬度	√		/		
	脆性温度	√		/		
	压缩永久变形	√		/		
	橡胶与金属粘合	√	同一类型、同一规格的产品每12000平方米为一批，不足也计一批；剥离强度按4000平方米检测一次，不足也计一批。	/	JG/T193-2006《钠基膨润土防水毯》：随机抽取不少于3平方米。	
	单位面积质量	√				
	拉伸强度	√				
	最大负荷下伸长率	√				
	剥离强度(非织造布与编织布)	√				
	剥离强度(PE膜与非织造布)	√				
	吸蓝量	√				
	膨润土膨胀指数	√				
	渗透系数	√				
	耐静水压	√				
滤失量	√					
膨润土耐久性	√					
遇水膨胀止水胶	固化前比重	√	1、任何新选货源； 2、每300环同一等级检验一次。	/	随机抽取不少于10kg。	
	固化前固含量	√				
	固化前下垂度	√				
	固化前表干时间	√				
	固化后延伸率	√				
	固化后抗拉强度	√				
	净水体积膨胀率	√				
橡胶弹性密封垫	邵氏硬度	√	1、任何新选货源； 2、每300环同一等级检验一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每区间全性能检验一次。	
	拉伸强度	√				
	断裂伸长率	√				
	低温硬度变化(-15℃×22h)	/				
	压缩永久变形(70℃×24h)	/				
	防霉等级	/				
丁腈	邵氏硬度	√	1、任何新选货源；	√	符合下列情况	随机抽取不少于10

软木橡胶垫	拉伸强度	√	2、每 300 环同一等级检验一次。	√	之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每区间全性能检验一次。	片。
	断裂伸长率	√		√		
	防霉等级	/		√		
	压缩永久变形	/		√		
遇水膨胀橡胶	邵尔硬度	√	1、任何新选货源； 2、每 300 环同一等级检验一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每区间全性能检验一次。	随机抽取不少于 10 片。
	拉伸强度	√		√		
	断裂伸长率	√		√		
	扯断永久变形	√		√		
	净水膨胀率	√		√		
	耐油性	/		√		
	防霉等级	/		√		
遇水膨胀橡胶密封垫胶料(螺栓孔及注浆孔密封圈)	硬度	√	螺栓孔密封圈每 100 环同一等级检验一次，不足 100 环作一批； 注浆孔密封圈每 300 环同一等级检验一次，不足 300 环作一批。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每区间全性能检验一次。	随机抽取不少于 10 片。
	拉伸强度	√		√		
	断裂伸长率	√		√		
	体积膨胀率	√		√		
	反复浸水试验	/		√		
	低温弯折	/		√		
	防霉等级	/		√		
高强螺栓	扭矩系数	√	同一性能等级、规格、材料的高强螺栓连接副最大数量为 3000 套为一批。	/		GB50205-2001《钢结构施工质量验收规范》：每批随机抽取不少于 12 套。
	抗滑移系数(含扭矩)	√		/		
	硬度	√		/		
	抗拉	√		/		
	预拉力	√		/		
管片用直螺栓	抗拉强度	√	1、任何新选货源； 2、每 3000 套同一等级检验一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每 1000 套同一等级检验一次。	JGJ82-2011《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》：每批随机抽取不少于 8 套。
	硬度	√		√		
	涂层厚度	√		√		
	划格试验	√		√		
	耐碱试验 168h	/		√		
	盐雾腐蚀 480h	/		√		
管片用弯螺栓螺母垫圈	硬度	√	1、任何新选货源； 2、每 3000 套同一等级检验一次。	√	符合下列情况之一，检验一次： 1、任何新选货源； 2、每 1000 套同一等级检验一	JGJ82-2011《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》：每批随机抽取不少于 8 套。
	涂层厚度	√		√		
	划格试验	√		√		
	耐碱试验 168h	/		√		
	盐雾腐蚀 480h	/		√		

				次。	
注浆用膨润土	粘度计 600r/min 读数	√	以同一标记、同一批号袋装每 60t 为一批，不足 60t 按一批计；以同一标记、同一批号散装膨润土以每一罐车或储仓为一批。	/	GB/T20973-2007《膨润土》：等距离试样抽取总量不少于 1kg。
	筛分析	√		/	
	水分	√		/	
	滤失量	√		/	
	分散后滤失量	√		/	
	塑性粘度	√		/	
	分散后塑性粘度	√		/	
注浆用水泥	强度	√	同一厂家、同一等级、同一品种、同一批号且连续进场的散装水泥，不超过 500t 为一批；袋装水泥按 200t 为一批，每批抽样不少于一次。	/	GB175-2007《通用硅酸盐水泥》：取样方法按 GB12573 进行，取样应有代表性，可连续取，亦可从 20 个以上不同部位取等量样品，取样数量至少 12kg。
	凝结时间	√		/	
	标准稠度用水量	√		/	
	安定性	√		/	
	比表面积/细度	√		/	
	烧失量	√		/	
	氧化镁	√		/	
三氧化硫	√	/			
注浆用粉煤灰	细度	√	连续供应的 200t 相同等级、相同种类的粉煤灰为一个编号，不足 200t 时也按一个编号计；	/	GB/T1596-2005《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》：取样方法按 GB12573 进行，取样应有代表性，可连续取，亦可从 10 个以上不同部位取等量样品，总量至少 3kg。
	烧失量	√		/	
	需水量比	√		/	
	三氧化硫	√		/	
	含水量	√		/	
	氯离子含量	√		/	
	碱含量	√		/	
游离氧化钙	√	/			
注浆用黄砂	颗粒级配	√	采用分批检验，对于大型工具（如火车、货船或汽车）运输的，应以 600t 为一检验批，不足 600t 时也按一检验批进行检验；对于小型工具（如拖拉机等）运输的，应以 300t 为一检验批，不足 300t 时也按一检验批进行检验；	/	JGJ52-2006《普通混凝土用砂、石质量和检验方法标准》：取样用量不少于 90kg。
	含泥量	√		/	
	泥块含量	√		/	
	表观密度	√		/	
	紧密密度	√		/	
	堆积密度	√		/	
	吸水率	√		/	
含水率	√	/			
注浆	配合比	√	1、注浆配合比必须验证合格方可使用； 2、当注浆中各种组成材料的材质、种类、质量、数量发生变化时应重新进行验证； 3、同一注浆配合比使用半年时应重新进行	/	

			验证。			
注浆试块	70.7mm 立方体抗压	√	同一配合比，每 100 环制作一组。	/		
土	颗粒分析	√	同种类别土作试验一次； 每超过一年试验一次。	/		GB/T50123-1999《土工试验方法标准》
	界限含水量	√		/		
	击实试验	√		/		
	无侧限抗压强度	√		/		
	密度	√		/		
	混合料级配	√		/		
	水泥石灰剂量	√		/		
	承载比值	√		/		
	比重	√	/			
	标准击实	√	同种类别土作击实试验一次。每个取土坑每 1000m ³ 、每种剂量的灰土进行试验，土质如有变化，应进行重新试验。	/	/	JTG/TF20 — 2015《公路路面基层施工技术细则
密实度 (灌砂法)	基坑回填土	√	机械碾压时，每层填土按基坑长度 50m 或基坑面积为 1000m ² 时取一组；人工夯实时，每层填土按基坑长度 25m 或基坑面积为 500m ² 时取一组	/	/	GB50299-1999《地下铁道工程施工及验收规范》：每组取样点不得少于 6 个，其中部和两边各取两个。遇有填料类别和特征明显变化或压实质量可疑处应增加取样点位。
密实度 (灌砂法)	路堤、基层填筑	√	每层填筑按路基长度，每 50m（也不大于 1000m ² ）取样一组，每组不应小于 3 个点，即路基中部和两边各取 1 个。遇有填料类别和特征明显变化或压实质量可疑处应增加取样点位。	/	/	GB50299-1999《地下铁道工程施工及验收规范》

路基成型前水泥石灰剂量测定(EDTA 滴定法) (过程控制)		√	抽取代表性原材料预先送样试验, 建立灰剂量标准曲线与灰剂量衰减曲线。碾压前抽取代表性混合料混合均匀后进行灰剂量测定。频率参照密实度试验频率。	/	/	/
路基成型后水泥石灰剂量测定(EDTA 滴定法) (结果控制)		√	现场从灌砂试验的试坑中抽取样品, 混合均匀后进行灰剂量测定。频率参照密实度试验频率。	/	/	/
无侧限抗压强度		√	二灰土每 2000m ² 每层不少于 6 个试件, 二灰碎石每 2000m ² 每层 9 或 13 个试件。适用范围: 二灰土和二灰碎石。	/	/	JTGE51-2009《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》
基床表、底层压实标准(细粒土、粘砂、粉砂)	压实系数 Kh	√	压实系数每 1000m ² 、每压实层抽检 3 点。	/	/	GB50157—2013《地铁设计规范》参考 CJJ1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》
	地基系数 K30	√	地基系数每 1000m ² 、每压实层抽检 1 点。	/	/	
基床表、底层压实标准(砂类, 砾石类)	相对密度	√	相对密度每 1000m ² 、每压实层抽检 3 点。	/	/	GB50157—2013《地铁设计规范》参考 CJJ1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》
	地基系数 K30	√	地基系数每 1000m ² 、每压实层抽检 1 点。	/	/	
基床表、底层压实标准(碎石)	地基系数 K30	√	地基系数每 1000m ² 、每压实层抽检 3 点。	/	/	GB50157—2013《地铁设计规范》参考 CJJ1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》

类)						
路堤基床以下部分填料压实标准(细粒土、粘砂、粉砂)路堤基床以下部分填料压实标准(砂类、砾石类)	压实系数 Kh	√	压实系数每 1000m ² 、每压实层抽检 3 点。	/	/	GB50157—2013《地铁设计规范》参考 CJJ1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》
	地基系数 K30	√	地基系数每 1000m ² 、每压实层抽检 1 点。	/	/	
	相对密度	√	相对密度每 1000m ² 、每压实层抽检 3 点。	/	/	GB50157—2013《地铁设计规范》参考 CJJ1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》
	地基系数 K30	√	地基系数每 1000m ² 、每压实层抽检 1 点。	/	/	
路堤基床以下部分填料压实标准(碎石类)	地基系数 K30	√	地基系数每 1000m ² 、每压实层抽检 3 点。	/	/	GB50157—2013《地铁设计规范》参考 CJJ1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》
	静力触探	√	每工程不应少于 3 点，1000m ² 以上工程，每 100m ² 至少应有 1 点，3000m ² 以上工程，每 300m ² 至少应有 1 点	/	/	TB10018-2018《铁路工程地质原位测试规程》 GB50202-2002《建筑地基基础工程施工质量验收规范》
	贯入阻力	√		/		
	弯沉	√	每车道，每 20m，测 1 点。	/	/	CJJ1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》
粉煤	SiO ₂ +Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃	√	连续供应的 200t 相同	/	/	CJJ1-2008《城镇道路

灰 (道 路使 用)	烧失量	√	等级、相同种类的粉 煤灰为一个编号,不 足 200t 时也按一个编 号计。	/		工程施工与质量验收 规范》
	细度	√		/		
	比表面积	√		/		
石灰 (道 路使 用)	CaO+MgO	√	每 100t 为一批号,不 足 100t 时也按一个批 号计。	/	/	CJJ1-2008《城镇道路 工程施工与质量验收 规范》
	含水量	√		/		
	未消化残渣含量	√		/		
	细度	√				
集料 (道 路使 用)	筛分析	√	每 600t 为一批号,不 足 600t 时也按一个批 号计。	/	/	CJJ1-2008《城镇道路 工程施工与质量验收 规范》
	含泥量	√		/		
	压碎值/抗压强度	√		/		
	针片状颗粒含量	√		/		
砖	抗压强度	√	1、烧结普通砖 3.5 万 块为一批,不足 3.5 万 块也按一批计; 2、烧结砖 15 万块, 多孔砖 5 万块,灰砂 砖及粉煤灰砖 10 万块 各为一检验批。	/		GB50203--2011《砌体 结构施工质量验收规 范》:至少抽检一组。
砌块	抗压强度	√	每一生产厂家、每一 规格型号,每 1 万块 小砌块应至少抽检一 组。	/		GB50203-2011《砌体 结构施工质量验收规 范》:至少抽检一组。
	导热系数	√		/		
	抗渗试验	√		/		
	抗冻性能	√		/		
	含水率	√		/		
	吸水率	√		/		
	软化系数	√		/		
	干燥收缩	√		/		
	尺寸外观	√		/		
	块体密度	√		/		
	碳化系数	√		/		
路缘 石	抗压强度	√	同规格 20000 块为一 批,不足 20000 块也 为一批。	/	/	JC899-2002《混凝土路 缘石》:各取 3 块 100mm ³ 立方体(从不 同的 3 件上切取)
	抗折强度	√		/	/	

混凝土实体检测	回弹法检测混凝土抗压强度	√	1、单个结构或构件检测时测区数不应少于10个，对某一方向尺寸小于4.5m且另一方向尺寸小于0.3m时，不应少于5个；按批检测时，抽检数量不得少于同批构件总数的30%且构件数量不得少于10件； 2、根据业主要求进行检测。	/	/	JGJ/T23-2011《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》
	超声回弹综合法检测混凝土抗压强度	√	根据业主要求进行检测	/	/	CECS02:05《超声回弹综合法检测混凝土强度技术规程》
	超声波测缺	√	根据业主要求进行检测	/	/	/
	混凝土取芯	√	1、根据业主要求进行检测； 2、单个构件检测时，每个构件钻芯数量不少于3个，较小构件可取2个；构件局部检测时，由委托单位提出数量。	/	/	CECS03:07《钻芯法检测混凝土强度技术规程》
	钢筋保护层厚度	√	1、对板类构件，抽取构件数量的2%且不少于5个构件进行检验； 2、根据业主要求进行检测。	/	/	GB50204-2015《混凝土结构工程施工质量验收规范》
土层锚杆支护	抗拉	√	1、抗拉试件宜为总数的3%,且不应少于3根； 2、根据业主要求进行检测。	/	/	GB50299-1999《地下铁道工程施工及验收规范》
锚杆	锁定力	√	1、同一批锚杆每100根应取一组试件，每组3根（不足100根也取3根），设计或材料变更时应另取试件； 2、根据业主要求进行检测。	/	/	GB50299-1999《地下铁道工程施工及验收规范》 GB50086-2015《锚杆喷射混凝土支护技术规范》
	位移	√		/	/	
混凝土	外观质量	√	同规格、同批次抽检，	/		GB/T22082-2017《预

土管片成品	尺寸偏差	√	每月要求抽检一次。	/	制混凝土衬砌管片》
	水平拼装	√		/	
	检漏试验	√		/	
	抗弯性能	√		/	
	抗拔性能	√		/	
	混凝土强度	√		/	
焊缝	探伤	一级焊缝探伤比例 100%，二级焊缝探伤比例 20%			GB50205-2001《钢结构工程施工质量验收规范》
注：本表仅供参考，各施工单位要严格按照设计图纸要求，遵照相应的检测及验收规范，对各种原材料的检测项目及参数进行 100% 的检测。					

表 5. 混凝土力学性能质量检验要求

检验项目		检验频次
普通混凝土结构	同条件养护试件脱模抗压强度	每班、每一结构部位至少各一组； 每 100m ³ 混凝土至少各一组
	同条件养护试件抗压强度	
	28d 或 56d 标准养护试件抗压强度	
轨枕 轨枕板 轨道板	同条件养护试件脱模抗压强度	每班至少各一组； 每 100 m ³ 混凝土至少各一组
	同条件养护试件脱模弹性模量	
	28d 或 56d 同条件养护转标准养护试件抗压强度	
	28d 或 56d 同条件养护转标准养护试件弹性模量	
管桩 电杆 接触网支柱	同条件养护试件脱模抗压强度	每班至少各一组； 每 100 m ³ 混凝土至少各一组
	同条件养护试件脱模弹性模量	
	28d 或 56d 同条件养护转标准养护试件抗压强度	
	28d 或 56d 同条件养护转标准养护试件弹性模量	
预应力梁	同条件养护试件脱模抗压强度	每件预制梁至少各一组
	同条件养护试件初张拉时抗压强度	
	同条件养护混凝土终拉/放张时抗压强度	
	同条件养护试件抗压强度	每件预制梁至少 2 组
	标准养护试件 28d 或 56d 抗压强度	每件预制梁至少 4 组
	同条件养护试件初张拉时弹性模量	每件预制梁至少各一组
	同条件养护试件终拉/放张时弹性模量	
标准养护试件 28d 或 56d 弹性模量		
管片	28d 或 56d 标准养护试件抗压强度	每一片混凝土管片不少于 2 组

表 6. 试验检测项目及检测频率

检测项目			检测频率
项目	序号	参数	
预应力钢材	1	规定非比例延伸强度	同一生产厂家、同一牌号、同一规格同一生产工艺的钢绞线 30t 为一批，不足按一批计。每批抽样不少于一次。
	2	抗拉强度	
	3	最大力总伸长率	
	4	弹性模量	
	5	应力松弛	
预应力混凝土用金属波纹管	1	外观尺寸	按批进行检验，每半年或累计 50000m 生产量为一批。
	2	集中荷载下刚度试验	
	3	均布荷载下刚度试验	
	4	抗渗漏性能	
预应力混凝土用塑料波纹管	1	外观尺寸	同一生产工艺、同设备稳定连续生产的一定数量的产品为一批，每批数量不超过 10000m。每批抽样不少于一次。
	2	环刚度	
	3	局部横向荷载	
	4	柔韧性	
	5	抗冲击性	
预应力筋用锚具、夹具和连接器	1	硬度	每批抽检 5%，且不少于 5 套
	2	锚具、夹具和连接器静载锚固试验	每批抽检一次
钢管	1	拉伸试验	每批抽检一次
	2	弯曲试验	
	3	压扁试验	
	4	结合强度	
	5	外观（表面）质量	
	6	尺寸	
	7	伸长率	
	8	镀锌层质量	
	9	匀质性	
隧道结构及病害检测	1	衬砌厚度	隧道结构
	2	混凝土开裂	
	3	混凝土强度	
	4	衬砌及支护后面空洞	
隧道环境检测	1	灯具照度、平均照度	
	2	噪声	
	3	风速	

续前表

检测项目			检测频率
项目	序号	参数	道路材料

沥青	1	软化点	以 100t 为一批, 每批抽检一次
	2	延度	
	3	针入度	
沥青混合料	1	配合比	同等级同配方做一次
	2	马歇尔稳定度、流值	每台拌和机每日抽取 1~2 次
	3	沥青含量	
	4	矿料集配	
	5	饱水率	
	6	劈裂	
	7	弯曲	
	8	密度	
土工合成材料	1	单位面积质量	同一品种、同一规格、同一工艺的交货批每 100 卷为一批, 每批抽检一次
	2	拉伸强度	
	3	伸长率	
	4	渗透系数	
	5	厚度	
	6	当量孔径	
	7	顶破力	
建筑用轻钢龙骨	1	外观质量	
	2	表面防锈	
	3	形状及尺寸要求	
	4	抗冲击试验	
	5	静载试验	
混凝土界面剂	1	切粘结强度	
	2	未处理的拉伸粘结强度	
	3	浸水处理的拉伸粘结强度	
	4	热处理的拉伸粘结强度	
	5	冻融循环后的拉伸粘结强度	
	6	碱处理后的拉伸粘结强度	
	7	晾置时间	
钢管脚手架扣件	1	抗滑	每批抽检一次
	2	抗破坏	
	3	抗拉	
	4	扭转刚度	
	5	抗压	
	6	外观质量	

续前表

	检测项目		
结构胶	1	正拉粘结强度	
	2	拉伸强度	
	3	拉伸弹性模量	
	4	伸长率	

	5	压缩强度	
	6	弯曲强度	
	7	拉伸剪切强度	
基桩	1	竖向抗压承载力	地基基础
	2	竖向抗拔承载力	
	3	水平承载力	
	4	桩身完整性	
	5	桩长	
	6	桩身混凝土强度	
	7	桩底沉渣厚度	
	8	桩端持力层岩土性状	
地基土	1	承载力	
复合地基	1	承载力	
锚杆	1	抗拔承载力	
	2	锚杆锁定力	
千斤顶加荷系统校验	1	力值与压力表示值相关性	
混凝土结构与构件	12	尺寸偏差	
	13	结构构造	
	14	混凝土冻伤检测	
	15	f-CaO 对混凝土质量影响	
	16	混凝土中氯离子含量	
	17	混凝土中钢筋锈蚀状况	
	18	混凝土强度	采用回弹法, 每一结构或构件测区数不应少于 5 个
混凝土结构后锚固	19	混凝土缺陷	
	1	锚固承载力	
	2	破坏荷载值	
	3	抗拉拔性能	
	4	位移	
	5	抗剪性能	

续前表

检测项目			
建筑幕墙	1	气密性	
	2	水密性	
	3	抗风压性能	
	4	平面内变形	
	5	尺寸及组装偏差	
铝合金建筑型材	1	厚度	
	2	硬度	

	3	氧化膜厚度	
	4	横向拉伸强度	
	5	纵向剪切强度	
建筑用硅酮结构密封胶	1	相容性	
	2	邵氏硬度	
	3	拉伸粘结性(标准条件)	

表7 水泥基灌浆材料、钢筋套筒灌浆连接接头、灌浆套筒检验参数及频率

序号	检测项目	序号	参数	标准	检测频率
1	水泥基灌浆材料	1	凝结时间	《钢筋连接用套筒灌浆料》 JG/T408-2013 《水泥基灌浆材料应用技术规范》 GB/T50448-2015	水泥基灌浆料每200t为一个检验批,不足200t的应按一个检验批计。每一检验批为一个取样单位。取样应有代表性,按照GB/T50448-2015,总量不得少于30kg。
		2	流动度(截锥流动度、流锥流动度、坍落扩展度)		
		3	抗压强度		
		4	抗折强度		
		5	自由膨胀率(竖向膨胀率)		
		6	氯离子含量		
		7	泌水率		
		8	最大骨料粒径		
2	钢筋套筒灌浆连接接头	1	对中单向拉伸(屈服强度、抗拉强度、残余变形、最大力下总伸长率)	JGJ 355-2015 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 107-2016《钢筋机械连接技术规程》	型式检验:1、对中接头试件应为9个,其中3个做单向拉伸试验、3个做高应力反复拉压试验、3个做大变形反复拉压试验。2、偏置接头试件应为3个,做单向拉伸试验。3、钢筋试件应为3个,做单向拉伸试验。4、全部试件的钢筋均应在同一炉批号的1根或2根钢筋上截取。
		2	高应力反复拉压(抗拉强度、残余变形)		
		3	大变形反复拉压(抗拉强度、残余变形)		
		4	偏置单向拉伸(屈服强度、抗拉强度、残余变形、最大力下总伸长率)		
3	灌浆套筒	1	屈服强度	JGJ8T 398-2012 《钢筋连接用灌浆套筒》	材料性能检验应以同钢号、同规格、同炉批号的材料作
		2	抗拉强度		
		3	断后伸长率		

		4	球化率		为一个验收批。 尺寸偏差和外观应以连续生产的同原材料、同炉批号、同类型、同规格的1000个灌浆套筒为一个验收批，不足1000个灌浆套筒时仍作为一个验收批。 材料性能试验每批随机抽取2个。尺寸偏差及外观检验每批随机抽取10%，连续10个验收批一次性检验均合格时，尺寸偏差及外观检验的取样数量可降低为5%。
		5	硬度		
		6	尺寸偏差		
		7	外观		

表 8 预埋滑槽及 T 型螺栓全进场全参数检验及常规参数检验规则及检验方法

序号	检测项目	进场检验				检验方法	检验合格标准	检测频率
		全参数		常规				
		项目	数量	项目	数量			
1	外观检查	√	5	√	5	参照 (TB/T3329-2013) 表 7	槽道(含锚杆)表面应光滑、平整,不允许有裂纹、腐蚀斑点和硝酸盐痕迹 槽道高度不小于 20mm,宽度不小于 28mm。一般部位壁厚不小于 2.5mm,口部壁厚不小于 3.5mm,齿高不小于 1.5mm,槽道的半径公差 不大于 ±10mm。 预埋槽道弯曲度不大于 1.5mm/m,总弯曲度不大于总长度的 1.5‰。 槽道不得有明显的扭转,扭转度小于 1° /m;	1、第一批槽道进场数量应按 2000m 作为一个检验批次进行控制,以后每批次进场数量应按 30000m(两个月管片安装的生产量)作为一个检验批次进行控制。 2、第一批槽道进场,滑槽厂家应委托施工检测单位依据图纸的要求进行一次全参数二十二项指标检测,其中盐雾试验选取 300h 铜加速醋酸盐雾试验(CASS),另外每年度必须进行一次全参数检测。
2	尺寸检查	√	5	√	5			
3	角度检查	√	2	√	2			
4	扭转度测量	√	2	√	2			
5	渗层或热浸锌层厚度	√	5	√	5	TB/T2074-2010、GB/T 13912-2002 或 GB/T6462-2006	多元合金共渗层厚度不小于 80μm、热镀锌层厚度不小于 85μm。	
6	槽道承载力	双锚柱拉伸荷载 (FL)	√	2	√	2	参照 TB/T3329-2013 表 7	参照 6.5.2.1 槽道挠度试验应按加载方式 2 进行,在 FL 荷载的作用下,槽道经挠度试验后,两锚杆之间槽道的挠度不应大于 0.5mm。 按加载方式 1,在 3.0 倍 FL 荷载的作用下,槽道经破坏试验后,不应产生功能性失效破坏; 按加载方式 3,在 1.5 倍 Fj 荷载的作用下,槽道开口经塑性变形试验后,槽道开口不应产生塑性变形。
7		挠度试验	√	2	√	2		
8		单锚柱拉伸荷载 (FL)	√	2	√	2		
9		剪切工作荷载 (Fj)	√	2	√	2		

10	T型螺栓承载力	√	2	√	2		T型螺栓紧固力矩经试验后，T型螺栓螺纹失效时的紧固力矩值不应小于标准紧固力矩的1.3倍。	3、以后每批同一度槽道进场，同一年度槽道材料、同一项工程使用槽道材料，必须提前提供槽道材料进场检验报告书。槽道材料、同一项工程使用槽道材料，必须提前提供槽道材料进场检验报告书。
11	标准紧固力矩试验	√	2			参照 TB/T3329-2013 表 7、TB/T2074-2010	T型螺栓紧固力矩经试验后，T型螺栓螺纹失效时的紧固力矩值不应小于标准紧固力矩的1.3倍。	
12	单根螺栓沿槽道轴向的允许滑动荷载试验	√	2			参照 TB/T3329-2013 表 7	T型螺栓经破坏试验后，T型螺栓的破坏荷载不应小于3.0倍的单根螺栓允许荷载。	
13	疲劳试验	√	2			参照 TB/T3329-2013 表 7、TB/T2074-2010	无预埋混凝土时疲劳50万次，预埋混凝土时可达疲劳200万次；对于T型螺栓应满足200万次的动荷载疲劳试验要求，疲劳试验后槽道与T型螺栓、槽道与锚杆之间连接的破坏荷重值与规定的最小值相比下降不大于5%。	
14	预制在混凝土试块中的疲劳试验	√	2				槽道、锚杆、T型螺栓组合一体预制在混凝土试块中的疲劳试验，要求槽道及T型螺栓经疲劳试验后，槽道与T型螺栓、槽道与锚杆之间连接的破坏荷重值与规定的最小值相比下降不大于5%。	
15	预制在混凝土试块中的静承载力和位移试验	√	2			参照 TB/T3329-2013 表 7	槽道及T型螺栓应进行静荷载试验，试验结果应符合设计要求。槽道在轴向工作荷载作用下，在标准紧固力矩作用的情况下，槽道沿作用力方向上的位移变形不应大于0.5mm。槽道在剪切工作荷载（垂直槽道或沿槽道方向的剪切荷载）作用下，在标准紧固力矩作用的情况下，槽道沿作用力方向上的位移变形不应大于0.5mm。	
16	耐火时效试验	√	1			GB50016-2014、GB/T26784-2011	应满足《建筑构件耐火试验可供选择和附加的试验程序》（GB/T26784-2011）RABT-ZTV标准温度曲线或《建筑构件耐火试验方法》（GB/T9978.1-2008）标准时间温度曲线，90min内承载力不丧失，单点承载拉力不小于1.8KN。	
17	盐雾试验	√	2	√		GB/T10125-2012	按GB/T10125-2012中性盐雾加速腐蚀性试验2400小时后无红锈，或300h铜加速醋酸盐雾试验（CASS）后不产生红锈。	
18	冲击试验	√	2	√	2	TB/T 2074-2010、GB/T 1732-93	试验重锤（1000±1g）由50厘米高度落下，试验涂层未出现裂纹、皱纹及剥落现象。	
19	耐碱试验	√	2			GB/T 9274-1988	在23±2℃条件下，以100ml蒸馏水中耐碱试验加入0.12g氢氧化钙的比例配制碱溶液并进行充分搅拌，该溶液PH值应达到12~13。	
20	绝缘性能检测	√	2			GB/T2522-2007 或 GB/T 1410-2006	槽道具有杂散电流防护措施，表面绝缘层的绝缘性能满足1000V绝缘电阻50兆欧	
21	附着力试验	√	2	√	2	GB/T9286-1998	涂层的附着力应达到《色漆和清漆漆膜的划格试验》（GB/T9286-1998）中表1的	

							前三级。
22	预埋槽道材质元素分析	√	1	√	1	GB/T4336-2016	所用钢材的 C 含量不大于 0.17%，S 和 P 含量均不超过 0.045%，Si 含量不超过 0.35%，Mn 含量不超过 1.4%
依据标准名称	《电气化铁路接触网隧道内预埋槽道》（TB/T3329-2013） 《电气化铁路接触网零部件试验方法》（TB/T2074-2010） 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014） 《建筑构件耐火试验可供选择和附加的试验程序》（GB/T26784-2011） 《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》（GB/T10125-2012） 《漆膜耐冲击测定法》（GB/T 1732-93） 《色漆和清漆耐液体介质的测定》（GB/T 9274-1988） 《电工钢片（带）表面绝缘电阻、涂层附着性测试方法》（GB/T2522-2007） 《固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法》（GB/T 1410-2006） 《色漆和清漆漆膜的划格试验》（GB/T9286-1998） 《碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法（常规法）》（GB/T 4336-2016）						

第三章 投标文件格式

目 录

- 一、 投标文件封面
- 二、 投标文件扉页
- 三、 投标函
- 四、 投标函附录
- 五、 法定代表人身份证明、授权委托书
- 六、 投标保证金“确认函”复印件
- 七、 技术文件
- 八、 拟投入本项目的主要试验检测仪器设备表
- 九、 拟投入本项目的主要办公设施表
- 十、 资格后审资料
 1. 资格后审强制性标准表；
 2. 投标人基本情况表；
 3. 业绩汇总表
 4. 拟投入的主要管理与试验检测人员汇总表；
 5. 项目负责人简历表；
 6. 拟投入的主要试验检测人员简历表；
 7. 承诺书。
- 十一、 投标人认为其他有必要的内容

附件 1 封面

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测

投 标 文 件

投标人： _____

附件 2 扉页

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测

投 标 文 件

投标人： _____ (盖单位公章)

法定代表人

或其委托代理人： _____ (签字)

日 期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

附件 3 投标函

投 标 函

无锡锡澄轨道交通有限公司：

1. 我方仔细研究了锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测招标文件的全部内容，愿意以投标总价_____万元（含税），且在工程质量检测和材料试验收费标准基础上乘以折扣率_____%（含税）乘以业主确认的工程量计取施工试验检测费（即：固定单价=工程质量检测和材料试验收费标准×固定让利系数），报价已包括本工程内人工费、服务费、交通费、水电费、办公设备、报告费、用品费、食宿费、试验检测设备使用维护费、实体试验检测的现场相关费用、试验室的建立、外委试验送样的差旅费、运输费、税金、保险、风险、管理费、利润及政策性文件规定等完成本项所需的全部费用。

上述“工程质量检测和材料试验收费标准”是指苏价服[2001]113号文《江苏省建设工程质量检测 and 建筑材料试验收费标准》；若缺项，则套用交质公〔2016〕8号附件《交质公〔2016〕8号》；若还缺项，则套用锡价函服[2012]8号《市物价局关于部分新增建设工程质量检测 and 建筑材料试验收费标准的复函》，若仍缺项，则根据市场价格协商确定。

2. 我单位同意在规定的标书递交截止日期起 60 天内遵守本投标。在该期限满期之前，本投标书对我单位始终具有约束力，并可随时被接受。

3. 如我方中标：

(1) 我方承诺收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

(2) 我方保证在收到贵方的开工通知后_____天开工。

(2) 随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

(3) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

(4) 我方承诺在合同约定的期限内完成所有服务内容。

4. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。

5. _____（其他补充说明）。

投标人：（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

日 期： 年 月 日

附件 4 投标函附录

投 标 函 附 录

序号	项目内容	合同条款号	约定内容
1	履约担保金额		310 万元
2	是否同意合同协议条款		同意
3	是否同意招标文件其他内容		同意
我单位承诺同意以上条款			

投标人：（盖单位章）

法定代表人或

其委托代理人：（签字）

日期： 年 月 日

附件 5 法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

身份证号码：_____

_____系_____（投标人名称）的法定代表人。
特此证明。

附：法定代表人身份证

投标人：（盖单位公章）

日 期： 年 月 日

身份证复印件粘贴处（正、反面）

附件 6 授权委托书

授权委托书

本授权委托书声明：（投标人名称）的（法定代表人姓名、职务）代表本单位授权本单位的（被授权人的姓名、职务）为本单位的合法代理人，就锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测__标的投标，以本单位名义处理一切与之有关的事务，其法律后果由我方承担。

被授权代理人无转委托权。

附：被授权代理人身份证

法定代表人：（签字）

被授权代理人：（签字）

投标人：（盖单位公章）

日期： 年 月 日

身份证复印件粘贴处（正、反面）

附件7 技术文件

技术文件

(格式自拟)

本技术文件包括但不限于以下内容：

- 1、对本招标项目的理解
- 2、对施工检测工作的实施方案和工作分解
- 3、为提高本项目质量和技术水平提出的技术建议
- 4、工作质量、进度、安全保证措施
- 5、工作计划实施、安排
- 6、投标人对后续服务的安排承诺

附件 8 拟投入本项目的主要试验检测仪器设备表

拟投入本项目的主要试验检测仪器设备表

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	国别产地	主要参数		制造年份	已使用时间	用途	备注
					量程	准确度				

请附仪器设备检定证书及发票复印件。

附件 9 拟投入本项目的主要办公设施表

拟投入本项目的主要办公设施表

序号	设施名称	规格或型号	数量	备注

附件 10 投标人基本情况表

投标人基本情况表

单位名称					成立时间	
资质等级					单位性质	
批准单位					单位地址	
经营范围					经营方式	
是否具有 CMA 计量认证证书						
单位职工总数	人	有职称管理人员				其他人员
		享受国家津贴人员	高级职称	中级职称	初级职称	
主要管理技术人员	姓名	性别	专业	职称	资格证书	

注：1、本表后应附投标人经年检合格的营业执照副本或事业单位法人证书副本、资质证书副本（不含临时资质）、CMA 计量认证证书及其检测能力附表的复印件。如投标企业获得省级及以上建设主管部门评定的最高信用等级 A 级的请附相关证书复印件。原件备查。

2、若投标人具备本地化服务能力，在无锡市（宜兴除外）具备自有固定检测试验工作场所且面积在 1500 平方米及以上的，本表后附房产证复印件，原件备查。

3、若投标人 2016-2018 年连续 3 年在无锡本地纳税的，本表后需附投标人 2016 年-2018 年在无锡本地的企业所得税的缴税付款凭证复印件，原件备查

附件 11 业绩汇总表

业绩汇总表

序号	业绩名称	项目负责人	合同价格（万元）	业绩起止年月日

每项业绩均应附其合同文件+项目验收报告/业主证明文件复印件（业主证明文件中应载明业绩名称、业主名称、业绩结束时间、项目负责人及金额），原件备查。

附件 13 项目负责人简历表

项目负责人简历表

姓名		年龄		学历	
职称		职务		拟担任岗位	
毕业 学校	年毕业于 学校 专业				
主要工作经历					
时间	参加过的类似试验检测项目		担任职务	业主及联系电话	

注：1、本表后应附符合资格条件要求的项目负责人的岗位合格证书或培训考试合格证书或试验检测工程师证书及职称证书、劳动合同、《职工养老保险手册》（内附 2019 年 2、3、4 月的缴费清单）或有社保机构出具的 2019 年 2、3、4 月缴费证明）。

2、若项目负责人曾担任过城际轨道交通工程或地铁工程施工检测项目负责人的，请附合同文件或业主证明等证明资料复印件（业主证明文件中应载明项业绩名称、业主名称、业绩结束时间、项目负责人及金额）。

3、以上资料原件备查。

附件 15 承 诺 书

(八) 承 诺 书

无锡锡澄轨道交通有限公司：

我单位保证：在本次招投标过程中未处于被责令停业、投标资格被取消或财产被接管、冻结和破产状态；没有隐瞒，虚假，伪造等弄虚作假行为；不曾因其自身违约或不恰当履约引起合同终止、纠纷、争议、仲裁和诉讼；企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的。若有被发现不符合以上情况的，将被取消投标资格并罚没投标保证金，无条件接受有关监管部门的任何处罚。

我方承诺中标后在无锡设立（试验室），并根据江苏省工程建设标准《建设工程质量检测规程》的规定， 办理相关手续，以满足锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测工作条件。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

日 期： 年 月 日

附件 16 投标报价汇总表

项目名称：锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测

序号	项目	让利前预估金额 (万元) ①	投标让利系数 ②	投标报价 (含税) (万元) ③=①*②	投标报价 (不含税) (万元) ④=③/1.06	税金 ⑤=③-④	备注
1	锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测	3875					

注：①本项目增值税率暂取 6%，合同执行时，按国家政策适时调整；

②让利前预估金额，为初步估算金额，为含税价，即 Σ 工程质量检测和材料试验收费标准所载明对应项目单价 \times 检测项目预估工程量。上述“工程质量检测和材料试验收费标准”是指苏价服[2001]113号文《江苏省建设工程质量检测 and 建筑材料试验收费标准》；若缺项，则套用交质公〔2016〕8号附件《交质公〔2016〕8号》；若还缺项，则套用锡价函服[2012]8号《市物价局关于部分新增建设工程质量检测 and 建筑材料试验收费标准的复函》，若仍缺项，则根据市场价格协商确定。

③实际结算时，施工试验检测费在工程质量检测和材料试验收费标准基础上乘以投标让利系数乘以业主确认的工程量计取费用（即：固定单价=工程质量检测和材料试验收费标准 \times 固定让利系数），计算得出总费用已包括完成本工程所需人工费、服务费、交通费、水电费、办公设备、报告费、用品费、食宿费、试验检测设备使用维护费、实体试验检测的现场相关费用、实验室的建立、外委试验送样的差旅费、运输费、税金、保险、风险、管理费、利润及政策性文件规定等合同范围内所有工作所需的全部费用。

第四章 合同协议书

甲方：无锡锡澄轨道交通有限公司

乙方：_____

无锡锡澄轨道交通有限公司（建设单位，以下简称甲方）为实施锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测，已接受_____（以下简称乙方）对锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测的投标。甲方和乙方达成如下协议。

1. 合同文件的组成

1.1 下列文件应被认为是组成本合同的一部分，即：

- (1) 补充协议书（如果有）
- (2) 本合同协议书
- (3) 中标通知书；
- (4) 投标文件及其修改文件；
- (5) 招标文件及其澄清补充文件。

1.2 上述文件应认为是互为补充的，以上述顺序解释。

2. 工程范围及工作内容

工程范围：

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程土建工程（包括地下车站与地下区间、高架桥、车辆段、预制梁厂、联络线、主变电站、路基路面工程、市政道路）、房建工程、轨道工程、机电安装及装修工程等实体工程中使用的各类材料的试验检测工作、工程实体质量的抽检工作。

业主保留根据工程实际情况对合同范围进行局部调整的权利

工作内容：

施工检测单位受业主委托，对工程所用的各种原材料、半成品、成品质量和施工质量按 100%频率进行试验检测。及时、准确地提交检测报告，以满足施工质量和进度要求。须建立完善的组织机构，确保与现场承包商、监理单位联系，及时完成现场检测和检查工作。负责合同范围内的检测工作，熟悉施工合同文件，建立不合格检测台账，妥善保管好各类技术资料，详见《技术要求》

3. 工程价款

本合同为固定单价合同。

固定单价=工程质量检测和材料试验收费标准×固定让利系数

试验检测费总价约为_____万元（为含税价，其中增值税税前价为_____，增值税为_____，增值税税率为增值税税前价的6%，增值税税率在合同执行过程中按国家相关税收政策适时调整），施工试验检测费在工程质量检测和材料试验收费标准基础上乘以固定让利系数_____%乘以业主确认的工程量计取费用（即：固定单价=工程质量检测和材料试验收费标准×固定让利系数），计算得出总费用已包括完成本工程所需人工费、服务费、交通费、水电费、办公设备、报告费、用品费、食宿费、试验检测设备使用维护费、实体试验检测的现场相关费用、实验室的建立、外委试验送样的差旅费、运输费、税金、保险、风险、管理费、利润及政策性文件规定等合同范围内所有工作所需的全部费用。

上述“工程质量检测和材料试验收费标准”是指苏价服[2001]113号文《江苏省建设工程质量检测 and 建筑材料试验收费标准》；若缺项，则套用交质公〔2016〕8号附件《交质公〔2016〕8号》；若还缺项，则套用锡价函服[2012]8号《市物价局关于部分新增建设工程质量检测 and 建筑材料试验收费标准的复函》，若仍缺项，则根据市场价格协商确定。

4. 工程要求

具体要求详见《第二章技术要求》。

5. 工期要求

5.1 计划试验检测工期：1642天

开工日期：2019年9月30日；

完工日期：2024年3月30日。

5.2 进场时间

按甲方指令，乙方项目负责人及其他主要管理与试验检测人员必须到位开展工作。

6. 质量要求

试验检测服务质量必须符合国家规范、规程和地方法规及《技术要求》等规定。

7. 责任与权利

7.1 甲方责任与权利

7.1.1 在合同履行过程中，对于乙方提交的施工试验检测报告、数据成果等，甲方应及时审批验收。

7.1.2 甲方有权对乙方工作进行检查和监督，对不称职的、严重失职等人员甲方有权要求乙方更换。

7.1.3 甲方对送检样品的真实性和代表性负责。

7.1.4 甲方应按施工标段委派相对固定的人员（有见证员上岗证）负责送样和办理委托检测手续。

7.1.5 甲方应提供现场检测相关配合条件。如甲方未提供现场检测相关配合条件而引起的检测延误等损失由甲方负责。

7.1.6 甲方应按规定及时支付检测费。

7.2 乙方责任与权利

7.2.1 乙方应严格遵守国家及地方对建设工程质量施工试验检测的有关规定。

7.2.2 乙方须按照国家规范、规程和地方方法规、《技术要求》及无锡地铁集团相关要求等相关技术规范、规定进行本工程施工试验检测工作。乙方没有的项目由乙方与无锡市本地有检测资质的检测机构进行协调解决。无锡市不能做的项目由乙方委托其它有资质的检测机构进行检测，检测费用执行本合同第3款。试验样品由承包商送至检测机构，送检费用由承包商承担。

7.2.3 乙方应按照施工实际情况承诺保证设备及办公设施的到位，满足现场施工试验检测工作需要。

7.2.4 乙方须对送检的试件按要求进行养护或保护，及时、准确地提交施工试验检测报告，保证施工试验检测报告客观、公正，并对施工试验检测报告的准确性负责。

7.2.5 乙方应建立有效的资料管理体系。对所有施工试验检测报告、技术档案等资料应及时分类、整理后存档。资料管理应有专人负责，以便查找和使用。

7.2.6 做好施工试验检测台帐和原始记录，并妥善保管好各类技术资料。

7.2.7 在履行合同过程中，乙方应遵守有关法律、法规以及有关主管部门的规章，并按照其要求支付所有费用，此费用已含在合同报价中。

7.2.8 乙方应为实施施工试验检测工作提供所需的全部劳务、设备、材料以及所有其他物品。现场检测相关配合条件由甲方负责。

7.2.9 乙方对所有技术方法的完备性、稳定性和安全性承担全部责任，对其所有工作人员工作中的失误、疏忽、玩忽职守承担全部责任。

7.2.10 在合同执行过程中产生的所有施工试验检测报告乙方有保密的义务，未经甲方同意，不得将施工试验检测结果提供给第三方。

7.2.11 在整个服务期间，乙方自身的人员工伤事故的保险、人身意外伤害险、设备保险由乙方自行投保，相关费用已包含工程价款中，并向甲方提供保险凭证。

7.2.12 乙方有权按进度向甲方收取检测费。

8. 试验检测报告的提交

提交施工试验检测报告一式四份，若甲方需要增加份数，增加的费用不另行支付。如出现样品不合格的情况，乙方须第一时间通知甲方。

9. 工程价款的支付

9.1 检测费每季度支付一次，由乙方提出申请。付款申请须附证明材料，经甲方审核后办理支付手续，由乙方出具增值税专用发票，甲方收到票据后再行付款。材料不合格，复检费用由承包商承担。

9.2 检测费支付额为经审核后的检测费的 85%，其中审核后的检测费应扣除按合同约定由乙方承担的赔偿和违约金。

9.3 结算审计后根据审计结果最多支付到工程审计总价的 95%，项目缺陷责任期满（锡澄靖城际轨道交通锡澄段试运营开始之日起满 24 个月）后结清全部余款。

9.4 本合同的任一次付款，必须是以乙方向甲方提供了满足要求的银行履约保函为前提。

9.5 支付方式：转账、汇票

10. 外委检测费及其支付

10.1 乙方没有的项目由乙方与无锡市本地有检测资质的检测机构进行协调解决。无锡市不能做的项目由乙方委托其它有资质的检测机构进行检测，检测费用按本合同第 3 项执行。试验样品由承包商送至检测机构，送检费用由承包商承担。

10.2 乙方将外委试验检测项目的费用计入每季度的付款申请内，具体情况按第 9 项相关规定执行。

11. 履约担保

本合同签订前乙方应以银行履约保函的形式向甲方提供 310 万元的履约担保，有效期自本合同签订之日起至 2024 年 6 月 31 日止。如到期本合同尚未履行完毕，业主有权要求乙方重新提供银行履约保函，金额及有效期限由甲方确定（有效期限最迟至本合同内容履行完成后 7 日）。

12. 违约责任

12.1 合同生效后，若乙方不按合同约定履行职责，甲方有权终止同乙方合同关系；

且甲方有权要求乙方赔偿甲方因此而造成的损失，包括但不限于甲方重新招标费用、延误工期损失等。

12.2 合同生效后，由于工程停建或因甲方原因而终止合同，甲方应向乙方支付已完成工作量的试验检测费用。

12.3 因乙方原因，本项目的试验检测工作延误，违约金标准为 2000 元/天，工作延误违约金限额为 20 万元。

12.4 由于提供的试验检测报告质量不符合合同约定，乙方应自行采取有效措施，积极、主动地弥补过失，并自行承担相关费用，给甲方造成损失时，甲方的损失由乙方承担。

12.5 甲方定期或不定期检查试验检测工作进展，当试验检测工作不正常时，甲方可提出口头及书面警告，如仍无实质性改进，甲方有权终止合同。

12.6 投标文件内明确的主要管理和试验检测人员是乙方履行合同的重要保证，中标后其人员未经甲方书面同意不得更换。

除甲方认可的情况外，乙方更换包括项目负责人和技术负责人，或甲方确认该人员未能在现场履行其职责的，视为乙方违约，违约金标准为人民币 5 万元/人.次；除甲方认可的情况外，乙方更换一般试验检测人员（包括试验检测工程师和试验员）的，或甲方确认该人员未能在现场履行其职责的，视乙方违约，违约金标准为人民币 1 万元/人.次。

乙方的管理与试验检测人员的出勤每月都应在 22 天以上，并且试验员以上人员（不包括勤杂人员）的每日出勤人数必须保证 6 人以上（包括节假日），如有特殊情况需要请假，试验检测工程师及以上人员必须向甲方提交书面请假报告，并应获得甲方批准。项目负责人（或技术负责人）、试验检测工程师、试验员（试验工）月出勤不足 22 天时，视为乙方违约，违约金标准分别为人民币 1000 元/人.天、600 元/人.天、300 元/人.天，上述违约处理按月进行考核，可连续执行。由此可能产生的加班费用由乙方支付且已包含在第 3 款的工程价款中。

12.7 乙方未按技术要求进行试验检测或不能满足施工需要时，乙方无条件返工，由此造成的损失由乙方承担赔偿责任。

12.8 乙方应保证提供真实可靠的试验检测资料。如发现乙方做假时，第一次发现，违约金标准为人民币 20 万元，甲方有权从工程价款中扣除等额的违约金，并对因此造成的损失有权进行索赔；若再次发现，甲方可终止合同、清退乙方队伍，且保留解除合

同并追究相关责任的权力。

12.9 如乙方因经营管理不善破产无法继续履行合同，甲方有权终止合同，可追究乙方的违约责任，并可据此申报破产债权。

13. 争议的解决

13.1 合同发生争议时，由甲乙双方协商解决。

13.2 对因本合同引起的或与本合同有关的合同争议，协商不成的，由无锡仲裁委员会仲裁。

13.3 经调解达成协议的，双方当事人应当主动遵守履行。

13.4 协商、调解和仲裁期间，合同应继续履行，甲乙双方不得以争议为由拒绝履行。

13.5 任何到期的并已确认履行完义务应支付的款项均不得由于提交仲裁而扣压。

13.6 因发生不可抗力因素致使本合同无法继续履行时，不视为违约，由甲乙双方协商终止合同，已完成的工作量应支付相应费用。

14. 合同语言

合同的正式语言为汉语。

15. 适用法律

合同适用的法律为中华人民共和国现行法律。

16. 合同生效及其他

16.1 本合同在甲、乙方法定代表人或其委托代理人签字并盖单位章后生效。

16.2 未尽事宜，经双方协商一致，签订补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

16.3 本合同协议书正本二份，甲、乙双方各一份；副本十五份，甲方十份，乙方五份。

17. 合同附件

17.1 附件 1：《廉政合同书》

17.2 附件 2：《安全协议书》

17.3 附件 3：《履约保函》

17.4 附件 4：《项目人员一览表》

附件 1：廉政合同书

廉政合同书

（建设单位—检测单位）

锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测（以下简称本工程）由建设单位无锡锡澄轨道交通有限公司（以下简称甲方）负责建设，经招投标，由_____

（以下简称乙方）承担无锡市地铁锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测试验检测任务。根据党和国家关于工程建设领域党风廉政建设和反腐败工作的有关要求，为避免和杜绝各种不廉洁现象的发生，维护好国家、集体的合法权益，确保城市重点工程建设高效、优质，特订立如下工程建设廉政合同书，供双方共同遵守执行：

1、双方人员应认真学习和严格遵守中央、省、市有关党风廉政建设和反腐败工作的一系列规定，不断增强廉洁自律意识和自觉性。

2、双方应建立健全各项廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话和电子邮箱。

3、在工程建设中，双方人员应以推动工程建设为中心，与设计、拆迁、监理、建材等相关业务单位密切合作，相互协调，发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为，应及时提醒，并及时向其上级主管部门和纪检监察部门、司法机关等有关部门举报。

4、甲方人员不准暗示、索要或接受乙方单位任何形式的回扣、礼金、有价证券、支付凭证、股票、股权、贵重物品和好处费、感谢费、各种奖励和赞助等。

5、甲方人员不准以任何理由向乙方单位介绍推荐其配偶、子女、亲属、熟人等参与本工程有关的工程分包、材料设备采购、中介服务、劳务等经济活动。

6、甲方人员不准在乙方单位报销任何应由个人支付的费用。

7、甲方人员不准参加有可能影响其公正执行公务的乙方单位的宴请和健身、娱乐、观光旅游等活动。

8、乙方人员不准以任何形式向甲方人员馈赠回扣、礼金、有价证券、支付凭证、股票、股权、贵重物品和好处费、感谢费等；不准向甲方人员发放任何形式奖励和提供任何形式赞助。

9、乙方人员不准以任何理由接受甲方人员配偶、子女、亲属、熟人等参与本工程有关的工程分包、材料设备采购、中介服务、劳务等经济活动。

10、乙方人员不准报销任何应由甲方人员个人支付的费用。

11、乙方人员不准邀请甲方人员参加有可能影响其公正执行公务的宴请和健身、娱乐、观光旅游等活动。

12、甲乙双方应对本工程廉政合同的落实情况进行动态管理,由双方上级纪检监察机关负责监督。发生违反党风廉政建设和反腐败工作有关规定,以及公开、公平、公正、诚信等有关原则的,双方单位要依据有关法规对其行为进行严肃查处,触犯党纪政纪的,要给予党纪政纪处分,触犯刑律的,要移交司法机关处理。

13、本合同作为本工程施工合同的附件,与工程施工合同同时签订,具有同等法律效力,经双方签字盖章后生效。本合同有效期同该工程建设时间。

14、本合同一式多份,供甲乙双方留存,并报双方上级主管部门和纪检监察部门备案。

甲 方: _____ (盖章)

乙 方: _____ (盖章)

法定代表人

法定代表人

或其授权代理人: _____

或其授权代理人: _____

日 期:

廉政负责人: _____

廉政联系人: _____

廉政联系人电话: _____

日 期:

附件 2：安全协议书

安全协议书

为在锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测合同的实施过程中创造安全、高效的检测环境，切实搞好本项目的安全管理工作，本项目发包人无锡锡澄轨道交通有限公司（以下简称甲方）与承包人（中标单位全称）（以下简称乙方）特此签订安全协议书如下：

一、甲方职责

1、严格遵守国家有关安全生产的法律法规等有关安全生产的规定，认真执行合同中有关安全生产的要求。

2、定期召开安全生产调度会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。

3、检查乙方现场操作安全，监督乙方及时处理发现的各项安全隐患。

二、乙方职责

1、严格遵守国家有关安全生产的法律法规等有关安全生产的规定，认真执行合同中有关安全生产的要求。

2、贯彻“安全第一、预防为主”的方针，加强安全生产宣传教育，增强全员安全生产意识，指定兼职安全检查人员。试验检测工作人员必须熟悉和遵守各项安全生产规定，做到生产与安全同时计划、布置、检查、总结和评比。

3、建立安全责任制。从派往项目实施的试验检测项目负责人到其他试验检测人员的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。试验检测项目负责人是安全生产的第一责任人，负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生，有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。并为进入施工现场检测人员办理团体意外险。

4、乙方在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止试验检测人员发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。

5、乙方参加试验检测的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守试验检测过程中的安全技术操作规程。试验检测现场出现违反安全的操作，试验检测项目负责人必须承担管理责任。

6、所有仪器设备均应定期检查，并有安全员的签字记录，保证其经常处于完好状

态；不合格的仪器设备和劳动保护用品严禁使用。

7、乙方必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其它有关规定，及时上报有关部门，并坚持“三不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

8、乙方的所有安全事故、损失均由乙方自行负责。

三、甲、乙双方严格执行《建设工程安全生产管理条例》有关责任规定。

四、本协议未尽事宜，依据有关法规、规章处理，法规、规章没有明确规定的，经双方协商处理解决。

五、本协议自签订之日起生效。

甲 方：_____（盖章）_____

乙 方：_____（盖章）_____

法定代表人

法定代表人

或其授权代理人：_____

或其授权代理人：_____

日 期：

日 期：

附件 3：《履约保函》

附件 4：《项目人员一览表》

第五章 评标方法

1. 前言

1.1 无锡市轨道交通工程建设引入竞争机制，采取招标方式选择设计单位，为保证招标“公开、公平、公正”，根据国家有关工程建设招标投标的法律、法规和方针、政策，结合轨道交通工程施工特点，制定本评标细则，实行评标的规范化、标准化、科学化。

1.2 本评标办法仅适用本项目招标。

1.3 本评标办法的解释和修订权属本工程建设招标领导小组。

2. 评标机构

评标委员会由“技术商务专家组”组成。评标委员会的专家人员按照国家有关法规和管理条例、并结合轨道交通工程的特点选定。

3. 评标原则、依据、纪律

3.1 评标原则

- (1)竞争择优；
- (2)公正、公平、客观、准确、科学合理；
- (3)社会信誉高、价格合理、管理标准化。
- (4)反对不正当竞争。

3.2 评标依据

评标工作严格执行国家颁布的有关法律法规，招标文件是投标单位编制投标文件的基础和评标的依据。主要资料 and 文件包括：

- (1)招标文件、评标办法及其补充通知；
- (2)投标文件及澄清问题书面资料；
- (3)《中华人民共和国合同法》
- (4)《中华人民共和国招标投标法》。

3.3 评标纪律

- (1)严格遵守保密规定，不得泄露评委组成名单和与评标有关的任何情况；
- (2)不得参加影响公正评标的任何活动。

4. 评标办法

4.1 评标程序

本次招标评标分“初步评审”、“资格审查”、“详细评审”三阶段进行。全部评标过程将按以下五个步骤进行：

- 第一步：对通过符合性审查的投标文件进行初步评审；
- 第二步：对通过符合性审查和初步评审的投标文件进行资格审查；
- 第三步：对通过资格审查的投标文件进行技术部分、商务部分的详细评审；
- 第四步：评标委员会推荐中标候选人；
- 第五步：招标领导小组确定中标人。

4.2 初步评审

评标委员会将对通过符合性审查的投标人的投标文件进行初步评审，只有通过初步评审的投标文件才能进入资格审查。凡投标文件有下列情况之一的，属于重大偏差，视同未能对招标文件作出实质性响应，按废标处理：

- (1)投标文件中的投标函未加盖投标人的公章、企业法定代表人或授权代理未签字的；授权代理人签字而没有合法、有效的委托书（原件）的；
- (2)未按招标文件要求提供投标保证金的；
- (3)未按招标文件规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- (4)投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效，按招标文件规定提交备选投标方案的除外；
- (5)投标人资格条件不符合国家有关规定或招标文件要求的；
- (6)投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限，误期违约金低于招标文件要求的；
- (7)明显不符合技术规范、技术标准的要求；
- (8)投标报价超过招标文件规定的最高限价的(含修正后报价)；
- (9)不同投标人的投标文件出现了评标委员会认为不应当雷同的情况；
- (10)改变招标文件提供的工程量清单中的计量单位、工程数量；
- (11)改变招标文件规定的暂定价格、暂估价或不可竞争费用的；
- (12)未按招标文件要求提供投标报价的电子文件
- (13)投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件要求的，质量违约金低于招标文件要求的；
- (14)投标文件提出了不能满足招标文件要求或招标人不能接受的工程验收、计量、

价款结算支付办法：

(15)以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；

(16)经评标委员会认定投标人的投标报价低于成本价的；

评审中如发现投标人恶意报价或串标等严重违反招投标规则的现象，招标人有权提请评委会取消投标人的投标资格，该投标文件将不予评审，并在今后一年内取消该投标单位在我单位的投标资格。

4.3 资格审查

4.3.1 本工程的资格审查采用资格后审。评标委员会按招标文件规定对通过初步评审的投标文件进行资格审查，只有通过资格审查的投标文件才能进入下一阶段的详细评审。

序号	项目内容	合格条件标准	评审结果	
			合格	不合格
1	企业营业执照、资质证书	(1)中华人民共和国境内依法注册的独立法人； (2)应同时具备省级及以上建设行政主管部门核发的见证取样检测资质和省级及以上技术监督部门颁发的 CMA 计量认证合格证书；且 CMA 计量认证合格证书的检测能力附表上所列检测项目必须涵盖中华人民共和国建设部第 141 号令《建设工程质量检测管理办法》附件一“质量检测的业务内容”中第二条“见证取样检测”的检测内容； (3)本项目不允许联合体投标。		
2	企业业绩	2014 年 1 月 1 日以来，具有一项目城际轨道交通工程或地铁工程的施工试验检测项目完成业绩（联合体投标业绩无效）。		
3	项目负责人	本单位在职员工，具有高级工程师及以上职称，持有省级及以上建设行政主管部门核发的建设工程质量检测人员岗位合格证书或培训考试合格证书或试验检测工程师证书。		
4	承诺	(1)企业未处于被责令停业、投标资格被取消或财产被接管、冻结和破产状态；没有隐瞒，虚假，伪造等弄虚作假行为；不曾因其自身违约或不恰当履约引起合同终止、纠纷、争议、仲裁和诉讼；企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的。 (2)承诺中标后在无锡设立（试验室），并根据江苏省工程建设标准《建设工程质量检测规程》的规定，办理相关手续，以满足锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测工		

		作		
--	--	---	--	--

投标人不符合以上条件之一的，资格审查不予通过；资格后审资料与原件不一致时，以原件为准，并在投标文件评审时对投标文件的编制质量酌情扣分。

4.3.2 投标人必须在投标文件中提供以下资料及其它证明文件复印件作为资格审查、详细评审的依据，开标后送达的无效：

- (1) 经年检合格的营业执照副本或事业单位法人证书副本复印件；
- (2) 资质证书副本、信用等级证书和计量认证证书及其检测能力附表；
- (3) 企业业绩及项目负责人业绩投标文件中应附业绩的合同+项目验收报告/业主证明复印件，且项目验收报告/业主证明文件应载明业绩名称、业主名称、业绩完成时间；
- (4) 项目配备人员的岗位合格证书或培训考试合格证书或试验检测工程师证书及职称证书复印件、劳动合同、由社保机构出具的在本单位缴纳社会保险的证明的复印件（2019年2、3、4月）；
- (5) 证明其具有本地化服务能力的证明资料（如有）（房产证，以及相关资质证明文件）；
- (6) 仪器设备检定证书；
- (7) 2016年-2018年在无锡本地的企业所得税的缴税付款凭证。

提供的资料及证明文件原件备查。

4.4 详细评审

详细评审采用百分制计分，总分为100分，经济部分40分，商务部分15分，技术部分45分。评分细则如下表：

(1) 经济部分

序号	评审项目	满分
	投标让利系数偏离率的计算 $\text{投标让利系数偏离率 } K = \frac{\text{合格投标人的投标让利系数} - \text{限价系数}}{\text{限价系数}} * 100\%$ K=0时，得30分；K值每减少1%加1分，最高得40分。中间数按插入法计算，小数点后保留两位。	40

(2) 商务部分

序号	评审项目	满分
1	投标人的规模和实力	8

	(1) 检测业绩	2014年1月1日以来具有1个600万以上城际轨道交通工程或地铁工程施工检测完工业绩项目加2分（联合体业绩无效）。	2
	(2) 相关资质	投标企业获得省级及以上建设主管部门评定的最高信用等级A级，得2分。	2
	(3) 单位规模	投标人具备本地化服务能力，在无锡市（宜兴除外）具备自有固定检测试验工作场所且面积在1500平方米及以上的得2分。	2
	(4) 单位信誉	投标人2016-2018年连续3年在无锡本地纳税的，加2分。	2
2	人员配备及其设备		7
	(1) 项目负责人业绩	每担任过城际轨道交通工程或地铁工程施工检测项目负责人一项，得1分，最高得2分。	2
	(2) 技术负责人	具有省级及以上建设行政主管部门核发的建设工程质量检测人员岗位合格证书，且具有工程师及以上职称得1分。	1
	(3) 其它试验人员	①试验检测工程师：五名，均具有省级及以上建设行政主管部门核发的建设工程质量检测人员岗位合格证书，且均具有工程师及以上职称；得1.5分； ②试验员：五名，均具备省级及以上建设行政主管部门核发的建设工程质量检测人员岗位合格证书。得1.5分。	3
	(4) 投入仪器设备	仪器的种类、精度符合锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程施工检测《技术要求》规定，且提供提供仪器设备检定证书，得1分，否则不得分。	1

(3) 技术部分

序号	评审项目	得分区间	满分
3	技术方案		45分
(1) 对本项目的理解和技术建议	对本招标项目的理解	4.9-7	24
	对施工检测工作的实施方案和工作分解	7-10	
	为提高本项目质量和技术水平提出的技术建议	4.9-7	
(2) 工作计划和质量管 理措施	工作质量保证措施	2.8-4	17
	工作进度保证措施	2.1-3	
	工作安全保证措施	2.1-3	
	工作计划实施、安排	4.9-7	

	(3) 投标人对后续服务的安排承诺	2.8-4	4

(计算结果四舍五入保留到小数点后两位)

综合得分=经济部分得分+商务部分得分+技术部分得分

(计算结果四舍五入保留到小数点后两位)

4.5 推荐中标候选人

评标委员会取综合得分最高者为第一中标候选人，次高者为第二中标候选人，以此类推。若综合得分相同，则取技术部分得分最高者靠前排序；若综合评分相同，技术部分得分也相同，则取项目负责人一项得分最高者靠前排序。

同一投标人不得同时中本目标段及《锡澄靖城际轨道交通锡澄段工程第三方检测》。

4.6 确定中标人

招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。

排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次递补确定其他中标候选人为中标人，也可以不依次递补其他中标候选人而选择重新招标。