项目编号：PC-0507-26J6-FG3895

中国电建电建装备公司武汉铁塔公司

2026 年 11 月份原材料（钢板）采购项目

竞价采购文件

采　　购　　人：中电建武汉铁塔有限公司

采购代理机构：中电建装备集团有限公司供应链中心

二〇二六年十一月

中国·武汉

目　　录

第一章　竞价采购公告.....**1**
一、 拟采购货物一览表.....1
二、竞价规则.....1
三、采购要求.....1
四、报价明细表.....3
五、联系方式.....3
六、提出异议的渠道和方式.....4
七、纪检监督机构.....4
第二章　评审办法（最低价法）.....**5**
第三章 合同及附件.....**8**
第四章　响应文件格式及内容.....**12**
第五章　技术规范.....**13**

第一章　竞价采购公告

因两网项目采购需要，我司拟采用竞价采购方式进行下列货物的批量采购，请按以下要求于2026年11月20日10:00前将响应文件提交至“中国电建采购招标数智化平台”（网址为https://bid.powerchina.cn/bidweb/#/supplierLogin，以下简称“数智化平台”）。平台注册等相关问题可咨询平台客服。

凡满足本公告规定的供应商资格要求并有意参加的供应商，请于2026年11月19日14时00分前（北京时间）在数智化平台获取采购文件。供应商若对本竞价项目采购要求等有疑问的，应当于2026年11月19日14时00分前（北京时间）通过数智化平台向采购人提出答疑问题。

一、拟采购货物一览表

序号	货物名称	规格型号、主要技术参数及标准配置	数量	备注
1	钢板	30-80 （详见“附件一：报价单”）	300	双50%、正公差

注：具体采购需求详见技术规范书中供货范围相关内容。

二、竞价规则

1、本项目采用逆向竞拍报价方式，竞价截止时间前供应商可多次通过数智化平台进行竞价，竞价截止时间之后不再接收报价。竞价最小幅度为0.1万元（即供应商在除首次报价外，每次进行竞价时所报价格不得高于：目前最低价-竞价最小幅度），供应商在参与每次竞价时均需上传最新版签字盖章的响应文件，才算有效竞价。

2、超时竞价：竞价倒计时结束前5分钟内，有供应商新增报价则进入超时竞价，竞价截止时间延长5分钟,直至无供应商新增报价。

3、竞价截止时间：2026年11月20日10:00（北京时间）

三、采购要求

1、本次竞价为整体采购，竞价供应商需对所有分项进行报价，并写明出厂单价及

总价、产品的详细配置参数，报价包含包括但不限于如下费用：原材料、生产加工、出厂检测、销售、装卸、中间仓储、运输、过路过桥、车辆然油、技术文件、技术服务、交货前所有风险等全部供货环节发生的所有费用、利润、税金及监理抽样检测所发生费用的各项费用。确定成交供应商不再增补任何费用。

2、交货期：中标通知书下达 7 日后开始供货。（具体供货时间均以采购人实际需求为准）。

3、交货地点：（1）湖北省武汉市新洲区阳逻开发区阳福大道 37 号中电建武汉铁塔有限公司（西区）；（2）河北省沧州市青县金牛镇河北盈金电力设备有限公司；均为车板交货。（每批次订单须按我公司要求将货物运至指定地点，具体交货地点以每批次订单通知为准。）

4、供货说明：

（1）供应商应严格按照采购方下达的订单，分批次将钢板交付至采购方指定地点。鉴于订单可能具有批次多、单批数量少、交货周期短的特点，供应商须对每一批次货物（包括部分单基塔供货数量≤1 件的小批量）进行独立包装，并确保按时按需发货。底板按工程订单分批次送货，即使底板只有 1 块，也须单独打包和发货，且每个订单须按照我公司要求的时间送达指定地点。

（2）每个订单的正偏差定尺按规格、材质各提供 1 件同钢板上截取的 200*350 尺寸钢板用于检验、我公司不予结算，费用由供货方承担。

5、质量标准或要求：卖方保证销售的钢板必须符合国家标准，除其各项质量指标应符合 GB/T 699-2015、GB/T 700-2006、GB/T 702-2026、GB/T 709-2019、GB/T 4340.1-2024、GB/T 247-2008、GB/T 3274-2017、GB/T 222-2025、YB/T 4163-2016、Q/GDW 10706-2018、GB/T 2694-2018、GB/T 706-2026、GB/T 1591-2018 等标准要求外，还应满足本次采购清单中的双 50%和正公差质量要求，具有出厂质量合格证明书。

6、质保期：产品验收合格并投运后 1 年。质保期内如非因甲方人为原因而出现的数量质量问题，乙方在接甲方通知后 7 个工作日内履行补货、换货等义务，并承担因补货、换货等由此产生的一切费用。

7、供应商的资质要求（需要资质要求的，未达到资质要求，将被视为无效响应）：

7.1 供应商须提供近 3 年至少一个相关供货业绩，单项合同供货重量≥200 吨（或单项合同总金额≥100 万元），可提供合同或发票扫描复印件予以佐证。

7.2 供应商不存在《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》禁止响应的情形。

8、响应文件提交：请供货商仔细阅读竞价公告了解项目需求，核算成本填写报价表（见附件一），报价单、签字签章签署等关键信息页面需加盖公章，扫描后与资质要求等响应文件一起于 2026 年 11 月 20 日 10:00 上传至阳光采购平台。最终中标供应商需单独提供编辑好的 EXCEL 格式报价表(文件名备注“供应商名称+项目编号）发送至采购经理。未提供上述材料或提供材料不符合上述要求的，视为废标。

响应文件提交说明：首次报价时，供应商须上传全部响应文件（含附件一报价表）；后续各轮竞价仅需上传更新后的附件一报价表（即调整价格后的版本）。

9、付款方式及条件: 货到对账无误后，开具 13%税率增值税发票，含运费，一票制，以实际到货量结算（理论计算），付 6 个月银行承兑；货到票到两个月付款。

10、验收方式：共同验收。

11、报价有效期：120天

12、响应保证金：无

13、本次采购将通过数智化平台全程在线开展，供应商需通过数智化平台，按照第四章响应文件格式提交电子响应文件，响应文件份数正本一份。

四、报价明细表

1、详见“附件一：武汉铁塔公司 2026 年 11 月份第二批次原材料（钢板）采购项目-报价表”

2、报价及评审要求：

（1）响应人对各规格材料明细分别报价，报价表中的所有列示项均需完整填报，不得缺漏。

（2）本项目采购范围为《拟采购货物一览表》列明的全部采购内容，响应人须对本项目所有采购内容进行整体响应，不接受任何形式的部分响应，未整体响应的响应文件按无效响应处理。

（3）成交基准：以本项目单一标包为单位，将报价的合计总金额作为评审依据，

推荐唯一成交候选人，总金额最低者成交。

（4）成交确定原则：质量和服务相等且总报价最优。

（5）未尽事宜，请在报价表中予以说明。

五、联系方式

采 购 人：中电建武汉铁塔有限公司

地　　址：湖北省武汉市新洲区阳逻开发区阳福大道37号中电建武汉铁塔有限公司

邮　　编：340000

联 系 人：姚仲军

电　　话：13072759403

电子邮箱： 676321565@qq.com

采购代理机构：中电建装备集团有限公司供应链中心

地　　址：湖北省武汉市洪山区中兴时代数贸港A座

邮　　编：430077

联 系 人：刘女士

电　　话：15043033983

邮　　箱：2279903689@qq.com

六、提出异议的渠道和方式

公司名称：中电建武汉铁塔有限公司

电　　话：15527062178

电子邮箱：wtzb2020@126.com

七、纪检监督机构

供应商或者其他利害关系人认为本次采购活动存在违规违纪行为的，可以书面形式向中电建装备集团纪委监督机构（联系电话：18627188677）提出投诉。

2026 年 11 月 11 日

第二章　评审办法（最低价法）

为规范股份公司采购工作，根据股份公司有关采购管理规定，制定本办法。

一、评审方法

本次评审采用最低价法。

二、评审原则

评审遵循公平、公正、科学、择优的原则。

三、评审组织及服务

1、为做好评审工作，成立评审小组和工作小组。

2、评审小组

2.1 评审小组由采购人依法组建，评审小组成员由采购人代表及熟悉相关业务的有关技术、经济等方面的专家组成。

2.2 评审小组成员为 3 人及以上单数。

2.3 评审小组组建后报股份公司采购管理机构备案。

2.4 评审工作由评审小组负责。

3、工作小组

3.1 由采购人组成工作小组，在评审期间为评审小组服务。

3.2 接受评审小组指派进行基础数据摘录汇总、对比等工作。

四、评审程序及内容

1、响应文件初步评审

1.1 响应文件符合性审查---对响应文件进行审查,有以下情形之一的,为重大偏差,其响应文件将被视为无效，不再进行详细评审：

（1）供应商提供的资格审查资料不满足采购文件要求的；

（2）没有按照采购文件要求提供响应保证金或者所提供的响应保证金有瑕疵不被采购人所接受的；

（3）响应文件未按采购文件要求盖章和签署的；

（4）经澄清，对报价的算术错误不接受修正的；

（5）报价低于成本或高于采购文件设定的最高限价的；

（6）对采购范围和工作内容有实质性偏差的；

（7）对合同中规定的双方权利和义务作实质性修改的；

（8）响应文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合采购文件要求的；

（9）主要性能指标（仅限于打“*”的）达不到采购文件要求的；

（10）纠正响应文件偏差或保留将会对竞争产生不公正影响的；

（11）有违反法律法规、弄虚作假的。

1.2 算术错误修正

1.2.1 报价清单中有计算或汇总中的算术错误时，按以下原则修正：

（1）报价清单中的单价乘数量的乘积与该项目的合价不符时，应以单价为准，改正合价。

（2）若报价汇总表中的金额与相应的各分项报价清单中的合计金额不符时，应以修正算术错误后的各分项报价清单中的合计金额为准，改正报价汇总表中相应部分的金额和总报价。

1.2.2 评审小组按以上原则对报价进行修正，修正的价格经供应商书面确认后具有约束力。

1.3 供应商不能修正或撤销响应文件重大偏差。采购人允许响应文件有微小的不正规、不一致或不规则，而该微小之处不构成重大偏差。

2、响应文件澄清

2.1 响应文件中有含义不明确的内容、明显文字或者计算错误及报价水平等，评审小组认为需要供应商做出必要的澄清、说明、成本价佐证、或者对细微偏差进行补正的，提出澄清问题。

2.2 评审小组的澄清问题不得要求或提出对响应文件实质性内容进行修改，澄清问题由评审小组组长确认后发出。

2.3 供应商的答复由其授权代表签字、加盖公章、签署日期后按要求发送，不得对原响应文件实质性内容进行修改，供应商的书面澄清、说明和补正属于响应文件的组成部分。

2.4 评审小组不接受供应商主动提出的澄清、说明。

2.5 评审小组的澄清问题和供应商的答复均以书面方式进行。

3、响应文件详细评审

3.1 评审小组成员对通过初步评审的响应文件进行详细评审。

3.2 经评审的报价

3.2.1 经评审的报价计算公式

经评审的报价=报价+算术错误修正+遗漏修正

3.2.2 遗漏修正

审核报价组成内容是否有遗漏计算。若有遗漏，遗漏部分按照其他报价组成中此部份价格的最高金额进行加价。

3.3 评审及排序

根据经评审的报价从低到高进行排序推荐。经评审的报价相等时，按报价低的优先；报价也相等的，按并列推荐。

五、评审报告

1、评审小组根据评审情况和结果，向采购人提交评审报告。评审报告由评审小组起草，评审小组全体成员应在评审报告上签字确认，评审专家如有保留意见可以在评审标报告中阐明。

2、评审小组在评审报告中，将经评审的报价从低到高进行排序，根据排序推荐一至三名成交候选人。

3、评审报告可包括以下内容：

（1）开启记录表

（2）初步评审过程和结果

包括算术错误检查、符合性审查、澄清问题及答复，若有否决的应对其情况和依据进行说明；

（3）详细评审过程和结果

包括经评审的报价计算，汇总排序；

（4）推荐成交候选人；

（5）成交候选人的优劣对比和存在问题；若成交候选人的报价中有重复计算时，重复计算情况作叙述。

第三章 合同及附件

合同编号：

采购合同

买受人：_____（以下简称甲方）
出卖人：_____（以下简称乙方）
签订时间：_____
签订地点：_____
根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，甲乙双方经友好协商，就甲方向乙方采购钢材 的相关事宜达成一致，订立本合同，约定如下：
第一条 采购物品及价款

序号	产品名称	规格型号	单位	数量	不含税单价（元	税率	含税单价	含税总价	交货期	备注
合计										
注：乙方应当按照甲方提供的图纸和明细提供货物，但最终按照实际的数量结算；有设计变更的，以甲方的书面通知为准。										

第二条 质量与技术要求
2.1 按合同、图纸、附件、甲方提供的技术要求及相关国家标准供货。具体标准及要求为:钢材生产厂家为甲方质量体系合格供方，按国家标准 GB/T706—2016、GB/T709—2019、GB/T700—2006、GB/T247—2008、GB/T1591-2018、GB/T3274-2017、GB/T222 执行，提供质量保证书。
2.2 本合同涉及的货物的质保期为产品验收合格并投运后 1 年。质保期内如非因甲方人为原因而出现的数量质量问题，乙方在接甲方通知后 7 个工作日内履行补货、换货等义务，并承担因补货、换货等由此产生的一切费用。
第三条 交货
3.1 交货方式：乙方按合同约定将货物运送到甲方指定地点。
3.2 交货地点：
3.3 交货时间：交货时间以双方书面约定为准，如乙方提前交货须事前取得甲方书面同意，否则甲方有权拒绝领受，由此产生的费用及损失由乙方自担。
第四条 运输方式及费用、风险负担：
乙方采用□火车、□汽车、□多式联运运输方式，负责办理将货物运抵本合同第三条规定的交货地点，一切运输事项相关费用由乙方承担，乙方承担货物交付给甲方之前的损毁、灭失风险。货物所有权自交付之日起转移给甲方。
第五条 环境保护要求
5.1 乙方提供的产品或服务必须符合国家颁布的环保、职业健康安全相关标准，符合甲方对化学品质量和环境保护指标的要求，包装完好、标识明确、有中文标签。

5.2 乙方进入甲方厂区的人员、物品都必须符合国家有关职业健康安全、环境管理规定。

第六条 包装标准、包装物的供应与回收

6.1 合同货物由乙方按国家标准及甲方要求负责包装，具体要求详见清单。

6.2 包装物免回收；特殊包装要求详见附件清单。

第七条 验收标准

7.1 按双 50%标准、正偏差及本合同第二条标准验收检验。除现场检验货物质量及数量外，甲方可于 7 日内进行抽样检验，如有异议则于检验后 3 日内向乙方提出，乙方须于接到通知后 7 日内到厂解决。合理损耗依据理论计算，若因乙方货物不符合国家规定及本合同约定而引发的处理费用及甲方的损失，概由乙方承担。

7.2 鉴于供货的批量性和甲方检验的抽样性，货物抽检合格的事实，并不限制甲方就检验日后发现的供货质量、数量瑕疵向乙方提出异议，以及要求修复、更换、追加、要求赔偿损失的等权利。

第八条 结算方式及期限

8.1.合同总价_____元，不含税总价人民币_____元，税金（增值税金额）为人民币_____元，适用税率（征收率）为 13 %。本合同执行期间，如税率发生调整，则本款所涉税金也应做出附随调整。

8.2 乙方提供的增值税专用发票需符合甲方的财务要求，且不得开具多个税率的发票，乙方未按照合同要求提供相应金额的增值税专用发票的，甲方有权拒绝付款，且不视为甲方延迟付款违约。

8.3 1.以上价格为含税价，税率为 13%，供方需开具 13%增值税专用发票；以上价格为一票制到厂价（阳逻新厂区内）；

2.据实结算；结算重量为理计；

3.付款方式及条件：6 个月银行承兑；货到票到两个月付款。

第九条 担保

如需提供担保，另立合同担保书，作为合同附件：图纸、招标文件、技术协议、质保书等附件与本合同具有同等法律效力。

第十条 保密条款

10.1 未经甲方书面同意，乙方不得以任何形式公开本合同的任何条款，也不得向任何第三方泄露本合同的内容。

10.2 乙方应对甲方所提供的保密信息或项目信息采取积极措施严守保密义务，不得用于非本合同目的的场合；并只向己方的与执行本合同有关人员公开；除非取得对方的书面同意文件，否则不得向任何其它的第三方泄露。

10.3 不论本合同是否变更、解除、终止，本保密条款均有效，直到透露方书面声明放弃保密要求,或者这些保密资料的内容已从其他渠道进入公众领域使保密成为没有必要时失去效力。

10.4 乙方加工生产过程中产生的不合格品应及时销毁，不得外泄。乙方不得将甲方提供的模具（如有）或样品作为样板进行展示。

10.5 乙方违反保密义务，应当赔偿由此给甲方造成的全部经济损失，如甲方损失金额无法界定，则乙方赔偿金额应不低于本合同累计订单金额的【100】%，如本合同金额较低的，则最低赔偿数额不少于人民币【10】万元。

第十一条 知识产权条款

11.1 知识产权权属。本合同提及的知识产权包括但不限于：技术方案、工程设计、电路设计、制造方法、配方、工艺流程、技术指标、计算机软件、数据库、研究开发记录、技术报告、检测报告、实验数据、试验结果、图纸、样品、样机、模型、模具、操作手册、技术文

档、相关的函电，客户名单、行销计划、采购资料、定价政策、财务资料、进货渠道等等，知识产权的权属属于甲方所有。

11.2 许可使用范围。甲方向乙方采购的产品适用于甲方的生产、加工；甲方如针对本次采购的产品进行了进一步的技术改进，则改进后的成果属于甲方所有，甲方拥有改进后的成果申请知识产权的权利，该创新成果所产生的收益全部归甲方所有，在甲方发放许可时，乙方享有优先许可的权利。

11.3 保密。针对本次采购过程，涉及的采购的产品型号、供货价格等信息，双方均负有保密义务，不得泄露给无关的第三方。

11.4 侵权责任。乙方保证，甲方在中华人民共和国使用该合同产品、设备或合同产品、设备的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、工业设计权或其它知识产权的起诉。因乙方提供的合同产品、设备存在侵犯第三方的知识产权而受到侵权索赔时，乙方应向第三方提出其处理答复，并承担由此引起的一切法律上的和经济上的责任。给甲方造成损失的，乙方还应赔偿甲方由此遭受的全部损失。

第十二条 违约责任

12.1 本合同生效后，乙方不得单方变更或解除合同。否则，须按本合同总金额的 10 %向甲方支付违约金。违约金不能弥补甲方损失的，还须足额赔偿损失。

12.2 乙方提供的货物不符合本合同约定的，由乙方无条件负责退换，乙方在接到甲方通知 7 日内未退换货物的，甲方有权向第三方采购，所需费用由乙方承担，乙方还应按退货金额的10%向甲方承担违约责任；乙方提供的货物存在假冒伪劣时，甲方有权将其全部扣留，并报行政主管部门按相关政策进行处罚，直至追究法律责任；乙方应承担合同总金额 10%的违约金，同时承担给甲方造成的全部损失（金额以甲方计算为准）。

12.3 乙方延迟交货，须以合同总金额为基数，按每日合同总金额 5‰的标准向甲方支付违约金；迟交 1 周以上，甲方除按照合同规定收取违约金以外，有权拒绝接收货物。

12.4 乙方依照前款约定处理完数量短缺、质量缺陷的日期为货物的实际交货期，如因此导致逾越本合同第一条约定之交货期的，则须按本合同相关约定承担违约责任。

12.5 乙方存在以上违约行为时，甲方有权解除合同，由此引起的一切损失、费用概由乙方承担。

12.6 甲方逾期付款，将按当期银行贷款利率支付乙方利息。除此之外，乙方不得向甲方主张其他任何权益。

12.7 货款支付完毕后不能免除乙方所供货物因质量问题所应承担的责任，上述违约金不能弥补甲方损失的，还须足额赔偿甲方损失。

第十三条 争议解决

本合同履行过程中发生的争议，由双方协商解决。协商不成，则提交武汉仲裁委员会（武汉国际仲裁中心），按申请仲裁时该会（中心）现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对各方均有约束力。

第十四条 其它约定事项

14.1 交货时应附产品合格证书、出厂检验报告等甲方要求的各类证明文件。

14.2 若乙方产品质量有缺陷，在收到甲方通知后，却没有在 7 日内完成修复、更换、补足等（特殊情况下，可在甲方同意的延长期限内完成修复、更换、补足），甲方有权解除本合同，并将货物退还给乙方，由此引起的一切损失、费用由乙方承担。

14.3 由于乙方产品质量问题造成的一切损失及费用由乙方承担。

14.4 双方联系人或委托代理人变更的，应当提前 3 日以书面方式告知对方。

14.5 未尽事宜双方协商解决，并经签署书面补充协议，补充协议的效力优先于本合同，任何一方以其他方式对合同条款的增减及其他变更均无约束力。

14.6 本合同一式　　2　　份，双方各执　1　　份，具有同等法律效力（复印传真件有效）。

14.7 合同生效：本合同经双方代表签字，双方盖章后立即生效。

甲　方：中电建武汉铁塔有限公司	乙　方：
地　址：湖北省武汉市江岸区解放大道 2034 号	地　址：
电　话：	电　话：
电子邮箱	电子邮箱：
法定代表人或授权代表(签字)：	法定代表人或授权代表(签字)：
开户银行：	开户银行：
帐　号：	帐　号：
税　号：	税　号：
邮　编：	邮　编：

第四章　响应文件格式及内容

一、报价表

详见“附件一：中电建武汉铁塔公司2026年11月份第二批次原材料（钢板）采购项目-报价表”

二、资格审查资料

详见第一章竞价公告。

第五章　技术规范

一、双 50%标准原材料

（一）外观允许偏差标准

（1）热轧钢板（引用国网/南网物资采购标准）

公称厚度(mm)	下列公称宽度的厚度允许偏差(mm)
≤5	-0.225，+0.45
＞5.0～8.0（含）	-0.25，+0.50
＞8.0～15（含）	-0.275，+0.55
＞15～25（含）	-0.325，+0.65
＞25～40（含）	-0.35，+0.70
＞40～60（含）	-0.40，+0.80

（2）力学性能和化学成分（引用国标GB/T700或GB/T1591）

化学成分表

牌号		化学成分(质量分数)/%												
钢级	质量等级	碳 C	硅 Si	锰 Mn	磷 P	硫 S	铌 Nb	钒 V	钛 Ti	铬 Cr	镍 Ni	铜 Cu	钼 Mo	氮 N
		不大于												
Q355	B	0.24	0.55	1.6	0.035	0.035	/	/	/	0.3	0.3	0.4	/	0.012
	C	0.2[a]			0.3	0.3								
Q420	B	0.2		1.7	0.035	0.035	0.05	0.13	0.05		0.8		0.2	0.015

	C				0.3	0.3								
Q235	B	0.2[a]	0.35	1.4	0.045	0.045	/	/	/	/	/	/	/	/
	C	0.17			0.4	0.04	/	/	/	/	/	/	/	/



力学性能表

牌号			物理性能					
钢级	质量等级	公称厚度或直径/mm	上屈服强度 R_{eH} /Mpa	抗拉强度 R_m/Mpa	断后伸长率A/%	冲击吸收能量		180°弯曲试验 D-弯曲压头直径,a-试样厚度或直径
			不小于		不小于	不小于（纵向）	不小于（横向）	
Q355	B	≤16	355	470~630	22	34（温度20℃）	27（温度20℃）	D=2a
		>16~40	345					D=3a
		>40~63	335		21			
		>63~80	325		20			
		>80~100	315					
		>100~150	295	450~600	18			/
		> 150~200	285	450~600	17			
		>200~250	275					
		> 250~400	/	/	/			
	C	≤16	355	470~630	22	34（温度0℃）	27（温度0℃）	D=2a
		>16~40	345					D=3a
		>40~63	335		21			
		>63~80	325		20			
		>80~100	315					
		>100~150	295	450~600	18			/
		> 150~200	285	450~600	17			
		>200~250	275					
		> 250~400	/	/	/			

牌号			物理性能					
钢级	质量等级	公称厚度或直径/mm	上屈服强度 R_{eH} /Mpa	抗拉强度 R_m/Mpa	断后伸长率A/%	冲击吸收能量		180°弯曲试验 D-弯曲压头直径,a-试样厚度或直径
			不小于		不小于	不小于（纵向）	不小于（横向）	
Q420	B	≤16	420	520~680	20	34（温度20℃）	27（温度20℃）	D=2a
		>16~40	410					D=3a
		>40~63	390		19			
		>63~80	370		19			
		>80~100	370					
		>100~150	350	500~650	19			/
		> 150~200	/	/	/			
		>200~250	/					
		> 250~400	/	/	/			
	C	≤16	420	520~680	20	34（温度0℃）	27（温度0℃）	D=2a
		>16~40	410					D=3a
		>40~63	390		19			
		>63~80	370		19			
		>80~100	370					
		>100~150	350	500~650	19			/
		> 150~200	/	/	/			
		>200~250	/					
		> 250~400	/	/	/			

牌号			物理性能					
钢级	质量等级	公称厚度或直径/mm	上屈服强度 R_{eH} /Mpa	抗拉强度 R_m/Mpa	断后伸长率A/%	冲击吸收能量		180°弯曲试验 D-弯曲压头直径,a-试样厚度或直径
			不小于		不小于	不小于（纵向）	不小于（横向）	
Q235	B	≤16	235	370~500	26	27（温度±20℃或0℃）		a（纵）；1.5a（横）
		>16~40	225					
		>40~60	215		25			
		>60~80	215		24			2a（纵）；2.5a（横
		>80~100						
		>100~150	195		22			/
		> 150~200	185		21			
	C	≤16	235		26			a（纵）；1.5a（横）
		>16~40	225					
		>40~60	215		25			
		>60~80	215		24			2a（纵）；2.5a（横
		>80~100						
		>100~150	195		22			/
		> 150~200	185		21			

a 当屈服不明显时，可用规定塑性延伸强度 $R_{p0.2}$ 代替上屈服强度；

b 只适用于型钢和棒材；

（3）其他要求（引用国标 GB/T700 或 GB/T1591）

双 50%物资采购标准对产品抽验作了如下规定：“采购的等边角钢边宽度、边厚度及钢板厚度负偏差应为国家标准的 50%，且存在负偏差的抽检产品数量不超过所有抽检产品数量的 50%”。

（二）执行通用技术标准

（1）钢板通用技术标准

GB/T 709-2019 热轧钢板和钢带尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 1591-2018 低合金高强度结构钢

GB/T 700-2006 碳素结构钢

GB/T 3274-2017 碳素结构钢和低合金结构钢 热轧钢板和钢带

Z 向钢还执行 GB/T 5313-2023 厚度方向性能钢板

（Q/GDW13234.1 一 2019）

（Q/GDW13234.3 - 2019)

（三）钢板装车作业规范

（1）单次吊重限制：为确保吊装安全，单次吊运作业中，单吊点或单捆钢板的重量严禁超过 8 吨。

（2）材料分类装车：严禁将不同标准的钢板混装于同一车辆。保证货物及运输清晰有序。

（3）货物码放规则：装车时，同规格、同材质的钢板应集中放置，钢板需码放整齐。

二、正公差物资采购标准

（一）外观允许偏差标准

（1）热轧钢板（引用特高压物资采购标准）

公称厚度(mm)	下列公称宽度的厚度允许偏差(mm)
≤5	0～+0.45
＞5.0～8.0（含）	0～+0.50
＞8.0～15（含）	0～+0.55
＞15～25（含）	0～+0.65
＞25～40（含）	0～+0.70
＞40～60（含）	0～+0.80

（2）力学性能和化学成分（引用特高压物资采购标准）

角钢牌号和化学成分

牌号		化学成分（质量分数），%									
		C	*Si*	*Mn*	*P*	*S*[b]	*V*[a]	*Nb*[a]	*Ti*[a]	*N*	*CEV*
		≤								≤	
Q235	B	0.20	0.35	1.40	0.045	0.045	—	—	—	0.008	—
	C	0.17			0.040	0.040					
	D				0.035	0.035					
Q345 (Q355)	B	0.20	0.50	1.00 ～ 1.70	0.035	0.035	≤0.13	≤ 0.05	≤ 0.05	0.012	0.44
	C				0.030	0.030					
	D	0.18			0.025	0.025					
	E				0.025	0.020					
Q420	B	0.18	0.50	1.00 ～ 1.70	0.035	0.035	0.04 ～ 0.13	0.02 ～ 0.05	0.01 ～ 0.05	0.015	0.44
	C				0.030	0.030					
	D				0.025	0.025					
	E				0.025	0.020					
Q460	C	0.20	0.55	1.00 ～ 1.80	0.030	0.030	0.04 ～ 0.13	0.02 ～ 0.05	0.01 ～ 0.05	0.015	0.46
	D				0.025	0.025					
	E				0.025	0.020					

a 对于355级，根据需要，钢中可添加钒、铌、钛中一种或几种微合金元素，其含量应符合本表的规定。对于420级、460级，钢中应至少含有钒、铌、钛中的一种微合金元素，单独添加时其含量应符合本表的规定；当采用钒、铌、钛两种或三种复合添加，且添加的微合金元素含量均低于本表下限规定时，则添加总量不应低于0.04%。合金元素及其含量应在质量证明书中注明。

b 表中硫含量适用于20及以下型号角钢；对于20以上型号大规格角钢，表中各牌号B、C、D质量等级硫含量不应超过0.020%，E级不超过0.015%。

表 3　角钢力学性能和工艺性能指标

牌号		拉伸试验			断后伸长率 A %	夏比（V 型）冲击试验 KV_2，J				180° 弯曲试验 d=弯心直径，mm a=试样厚度，mm	
		屈服强度[a] R_{eH} /MPa		抗拉强度 R_m MPa		+20 ℃	0 ℃	-20 ℃	-40 ℃	厚度，mm	
		厚度，mm									
		≤16	>16～35							≤16	>16～35
		≥			≥						
Q235	B	235	225	370—500	26	27	27	27		d=a	
	C				26						
	D				26						
Q345 (Q355)	B	355	345	470—630	22	34	34	34	34	d=2a	d=3a
	C				22						
	D				22						
	E				22						
Q420	B	420	410	520—680	20	34	34	34	34	d=2a	d=3a
	C				20						
	D				20						
	E				20						
Q460	C	460	450	550—720	18		34	34	34	d=2a	d=3a
	D				18						
	E				18						

说明：

（1）拉伸和弯曲试验、冲击试验取纵向试样，样坯中心至角钢边端部距离占边宽的1/3。

（2）当屈服现象不明显时，采用$R_{p0.2}$。

（3）弯曲试验时角钢厚度不大于25mm时，试样厚度为原产品厚度；角钢厚度大于25mm时，试样厚度可以机加工减薄至不小于25mm，并保留一侧轧制面，弯曲试验时试样保留的原表面应位于试验受拉变形一侧。弯曲试验后不使用放大仪器观察，试样弯曲外表面应无可见裂纹。

（3）特殊注意事项

①所有 Q345（Q355）、Q420 钢板、角钢材料供货应为热轧状态供货，且化学成分 Mn 含量不应低于 1.0%。Q420 钢中应加入一种或多种细化晶粒的 V、Nb、Ti 元素。所用钢板厚度大于或等于 40mm 时，宜采用满足 GB/T5313 要求的厚度方向性能钢板。

②大规格角钢。大规格角钢采购时应按特高压物资采购标准<附录 2>的要求向钢厂明确大规格角钢的技术条件（如钢坯、成分（包括细化晶粒合金元素）、力学性能、低倍组织、表面质量、出厂检验项目、包装标识等）规定。

（二）执行通用技术标准

（1）钢板通用技术标准

GB/T 709 热轧钢板和钢带尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢 热轧钢板和钢带

Z 向钢还执行 GB/T 5313 厚度方向性能钢板

（三）钢板装车作业规范

（1）单次吊重限制：为确保吊装安全，单次吊运作业中，单吊点或单捆钢板的重量严禁超过 8 吨。

（2）材料分类装车：严禁将不同标准的钢板混装于同一车辆。保证货物及运输清晰有序。

（3）货物码放规则：装车时，同规格、同材质的钢板应集中放置，钢板需码放整齐。