**芜湖新兴铸管有限责任公司**

搭临区改造项目新建制作车间钢结构工程

**招标公告**

日 期： 2021年12月10日

招标编号：WHXX202112005DLQCJGJGGC

项目所在地：安徽省芜湖市弋江区

1. **招标条件**

本项目已经过批准，项目资金来源为企业自筹，招标人为芜湖新兴铸管有限责任公司，本项目已具备招标条件，现招标方式为公开招标。

1. **项目概况和招标范围**

规模：详见工程概况和估算工作量

1. **投标人资格要求**

投标人须具有国家建设部门颁发的建筑工程施工总承包贰级及以上资质。投标人拟派项目经理须具有建筑工程专业一级注册建造师执业资格。

本项目不允许投标人以联合体形式投标。

1. **招标文件的获取**

获取时间：2021年12月11日00:00至2021年12月18日16:00

获取方式：www.whxxzg.com/13966028668@163.com/e-bidding.zzcycn.com

1. **投标文件的递交**

递交截止时间：2022年12月31日09：30

递交方式：登陆中铸网上传电子版文件，网址：e-bidding.zzcycn.com。

1. **开标时间及地点**

2022年12月31日09：30，芜湖新兴铸管有限责任公司招标办212会议室。

**七、其他**

详见《公告内容》和《投标人须知及要求》。

**八、公告内容**

我公司将于近日对公司搭临区改造项目新建制作车间钢结构工程进行招标，有意向合作的公司可与我公司联系并在中铸网报名，网址：e-bidding.zzcycn.com（疫情期间谢绝现场报名），请按要求填写投标报名函，并附上相关资质资料等，公平交易承诺函（加盖公章）扫描后上传中铸网同时发送至过志峰邮箱。

联系人及电话：

工程管理部： 周剑波 13155338076

招标办：    过志峰    13966028668

所有参标单位必须报名，报名截止日期为2021年12月28日 16：00逾期不报名者将不允许参加招标。

单位名称：芜湖新兴铸管有限责任公司

单位地址：芜湖市弋江区春洲路2号

开 户 行：工行环办

帐  号：1307023219000109264

电  话：0553-5698563

邮  编：241000

联 系 人：过志峰

邮  箱：13966028668@163.com

投标人须知及要求

本公司拟对搭临区改造项目新建制作车间钢结构工程，实行公开招投标，择优选定施工队伍，现将有关招标事项说明如下：

**一、工程名称：**搭临区改造项目新建制作车间钢结构工程

**二、投标保证金**

本次招标收取投标保证金壹拾万元整（电汇，基本账户汇款），投标人需在2021年12月29日17:00点前缴纳此费用（否则视为自动放弃投标资格），注明投标保证金。如未中标，发包人将会无息退还此费用(60日内)，如中标，则在履约保证金足额缴纳后退还。

单位名称：芜湖新兴铸管有限责任公司

单位地址：芜湖市弋江区春洲路2号

开 户 行：工商银行芜湖环城路支行

帐 号：1307023219000109264

**此项目中标单位需缴纳60万元安全保障金。**

**三、投标有效期及承包范围**：

1. 发包人确认下发的图纸和投标方现场踏勘。

2. 工程概况和估算工作量：本工程为搭临区新建制作车间钢结构工程，车间总建筑面积14679m2。主要工程量：钢结构制安约1170t，轨道制安约1420m，彩钢瓦约10000m2，采光瓦约5500m2、防火涂料及电气照明等。

3. 投标有效期:90天。

**四、工期：**

开工日期： 2022年1月11日 （暂定）

竣工日期： 2022年4月30日

合同工期总日历天数 110 天。具体开工时间以现场条件具备，发包人书面通知为准。本工程工期紧，投标人应有充分人员、材料、机械准备，否则发包人有权视有关情况进行考核，并另行选择施工队伍或终止合同。

**五、投标说明**

1. 本工程结算执行《建设工程结算管理暂行办法》。
2. 本工程按单价包干结合定额优惠率（材料费不参与总价优惠）的方式进行报价。除单价包干外工作量（执行优惠率部分）最终结算价执行2018版安徽省建设工程计价定额，计价依据：«安徽省建设工程计价定额»、«安徽省建筑工程计价定额»、«安徽省安装工程计价定额»、«安徽省装饰装修工程计价定额»、«安徽省市政工程计价定额»、«安徽省建设工程费用定额»及配套文件条款。取费按2018建设工程取费标准。缺项部分参考《冶金工业建设工程预算定额》2001年版本及取费标准，人工单价调整执行冶建定（2010）53号文件（不计取：特殊工程技术培训费、远地施工增加费、定额测定编制管理费和上级管理费、施工队伍调迁费）。
3. 该工程材料（除钢材、轨道、压轨器、彩钢瓦、采光瓦外）由承包人提供。
4. 发包人供应材料设备的结算方法：工程结束后根据图纸及工程相关资料依照合同约定的定额据实结算，超出的材料款从本工程款中扣除，材料单价按照施工期间芜湖市信息价计算。
5. 建筑用钢材砼承包人须优先采购发包人产品；平台、梯子用钢格板优先使用新兴际华集团产品；由承包人提供使用计划，发包人收到计划经审核同意后15天内提供材料，提料、卸车、保管由承包人负责。
6. 承包人材料采购前，所选供应商及所购材料的技术参数须经发包人书面认可后方可采购。承包人所采购材料均须附证明质量和规格的出厂文件，根据规范进行复检，承担由于材料质量问题引起的一切后果；
7. 发包人有权提出复检要求，承包人应无偿无条件满足抽检时发现承包人采购材料违规，有权处罚和收回采购权，收回采购权后发包人供应材料按进价（含税）加5%管理费结算（从承包价扣除）。
8. 本工程钢材价格以2021年第10期芜湖市市场信息价为基准，芜湖市市场信息价没有的以合肥市市场信息价为基准，若施工期间材料单价涨跌幅超过±5%时，其超过部分据实调整钢材价格，芜湖和合肥市场信息价查询不到的不予调整。
9. 定额计价部分发包人供应的材料承包人领用并按供应价结算。承包人采购的材料，价格优先采用施工期间芜湖市信息价(加权平均价)，芜湖市信息价中没有的参照合肥市信息价执行。承包人采购的材料芜湖市和合肥市信息价没有价格的进行市场询价。对于装饰部分主要材料价格采用发包人确认价格，采购前必须经发包人确认单价和品牌。发包人定价部分不参与取费优惠。
10. 因现场施工需要或为满足本项目正常投用的需要增加图纸之外的工作量以签证形式计取，按实确认，执行厂内定价，签证单办理相关签字手续后作为结算的依据。
11. 工程内容按合同约定执行，开具增值税发票执行9%税率。
12. 发包人在指定位置提供施工电源及水源，之外部分承包人自行承担，现场施工水电费结算时按合同总价的7‰扣除或装表据实扣除。

13. 本次招标采取综合评分的方式进行评标，评分标准按以下表格计分，投标单位需对表内要求内容在投标书中如实反馈：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评分标准 | 标价（40分） | 满足招标文件要求的前提下，取所有投标方有效报价的最低价作为评标基准价，其得分为40分，其他投标方得分为：价格分=40\*评标基准价÷有效报价。 | | |
| 施工方案 （40分） | 施工现场概况：2分 | | 贴合现场实际情况1~2分 |
| 施工方案及技术措施：共30分 | 施工存在难度（6分） | 贴合现场实际情况1~6分 |
| 采取的措施（6分） | 贴合现场实际情况1~6分 |
| 人力投入计划（6分） | 贴合现场实际情况1~6分 |
| 材料、机械投入计划（6分） | 贴合现场实际情况1~6分 |
| 工期计划（6分） | 贴合现场实际情况1~6分 |
| 现场安全隐患及防范措施，安全措施：5分 | | 贴合现场实际情况看文件措施项计分。 |
| 现场质量保证措施及文明施工措施： 3分 | | 贴合现场实际情况看文件措施项计分。 |
| 企业信誉 （20分） | 企业资金状况及信用等级： 2分 | | 近三年财务状况良好+1分，AAA级企业+1分（信用在有效期内）。 |
| 项目经理业绩共2分 | | 对应业绩每项1分。 |
| 企业类似项目业绩共10分 | | 类似业绩每项2分。 |
| 履约能力综合评估（财务信誉、工程履约信誉、结算信誉）共计6分 | | 每项2分，若有一项不良情况，计0分。 |

14. 本工程签订合同时，根据工作量和投标人报价签订合同。

1. 现场开标，投标书当众启封，由发包人评标小组根据报价、施工方案、企业信誉等对投标文件进行综合评分，根据综合评分依次确定1~3名中标候选人单位，得分最高者为优先选择单位。由业务部门与中标候选人单位进一步商务谈判等相关内容，确定中标单位后，向中标单位发出中标通知。
2. 投标人的资质不达标等实行一票否决制。
3. 无效投标

发生下列情况之一者，视为无效投标。

1. 投标文件未按规定加盖公章和签字。
2. 投标文件字迹模糊、无法辨认影响评标的。
3. 授权委托书未加盖单位公章和法定代表人印章（或签字）的。
4. 投标人以任何形式干扰招投标工作公开、公正进行的。
5. 投标人企业资质不全或无资质的。
6. 附有招标人不能接受的条件的。
7. 在投标文件中有两个以上的报价，且未明确哪个报价有效。
8. 以联合体方式投标而无共同投标协议的。
9. 以他人名义投标的。
10. 未按招标文件要求提交投标保证金的。
11. 投标人串通投标、弄虚作假或者以行贿、欺骗等不正当手段谋取中标的。
12. 投标文件与招标文件存在严重背离等其他问题的。

**六、对投标人的资质要求**

1. 投标人必须具有独立法人资格，具有独立订立合同的能力。
2. 投标代表为法人代表或持有法人委托书的委托代理人。
3. 投标人未处于被责令停业、投标资格被取消或者财产被接管、冻结和破产状态。
4. 投标人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、安全生产事故等问题被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的。
5. 投标人所提供的所有证件及证明材料的内容没有失真或者弄虚作假。
6. 企业具备安全生产条件,并取得安全生产许可证。
7. 项目经理无在建工程，或者虽有在建工程，但合同约定范围内的全部施工任务已临近竣工阶段，已经向原发包人提出竣工验收申请，原发包人同意其参加其它工程项目的投标竞争。
8. 投标人项目经理承担过所投标段类似工程。
9. 投标人符合法律、法规规定的其它条件。

**七、投标人应当提交的资格和资质证明**

1. 投标人携带相应资质证书、营业执照。（加盖公章的复印件）
2. 投标人个人有效证件及法人委托书证明（加盖公章和法定代表人印章或签字）或法定代表人本人有效证件。
3. 投标人企业安全许可证。

**八、编制投标书的原则要求和说明**

1. 投标书应含有上述所列第五、六、七项相应内容。

2. 技术标书除按通常做法外，有以下补充约定：

（1）有本工程项目经理和副经理名单及在投标人公司的任职说明。项目部的设置和施工人员的组成应有详细说明。

（2）投标文件的内容必须有完整可行的施工方案和满足招标方工期要求的完整施工网络图，招标方将以此为合同考核的重要依据。要求准确把握工程主线，阐述本工程重点、难点，制定有效保证措施、耽误节点工期的赶工方案，积极应对恶劣天气的应急预案。

3. 标书一式四份，其中正本一份，副本三份，任何情况下标书开标后不予退还，投标费用自理。报价文件一份即可，须单独密封。

4. 投标商应在开标前将投标文件送达到指定地点，逾期未到的都将视为弃权。如因特殊客观原因，投标人应于开标前告知招标人，并得到其同意者除外。

5. 投标人不得在开标当日至投标有效期满前撤回投标文件，否则其投标保证金将不予退还。

6. 投标文件需胶装。

**九、约定和说明**

1. 因承包人原因，节点工期每延误1天，承包人向发包人支付违约金壹万圆整（¥：10000元整）。竣工工期每延误1天，承包人向发包人支付违约金贰万圆整（¥：20000元整）。因承包人原因，工期延误7天以上或施工质量达不到要求，发包人有权终止合同，另行选择施工队伍。若中标方达不到合同中规定的合格标准，按不合格工程量造价的1.2倍向招标方支付违约金，同时中标方必须无条件返工直至合格。

承包人向工程师提交已完工程量报告的时间：承包人每月20日前向发包人代表提交已完工程量报告，发包人代表收到报告后5日内审核完毕。

2．双方约定的工程款（进度款）支付的方式：本工程无预付款，发包人次月按审定的上月进度的70%支付承包人工程款，付款前提供等额增值税专用发票。

工程竣工验收合格、结算审核后付至审核价的97%，留3%为质保金，质保金返还按保修规定。承包人应于发包人支付全部或部分工程款项前向发包人开具增值税专用发票，工程款以6个月银行承兑汇票支付。

结算审核后承包人及时向发包人开具全额增值税专用发票。

3. 质量保修期要求如下：土建工程为壹年，屋面防水工程为伍年；电气管线、上下水管线安装工程为贰年；供热及供冷为贰个采暖期及供冷期；室外的上下水和小区道路等市政公用工程为壹年；其他约定：钢结构防腐质量叁年，其它质保期贰年。

4. 投标人如有其它承诺条款，其它承诺书经单位盖章后作为招标文件附件。投标人的所有承诺、本招标书和中标方投标书的条款作为签订承包合同的依据，中标方不得以任何理由提出更改或附加条件。

5. 如中标人中标后毁约拒签合同，发包人有权扣除投标保证金。

**十、其它**：

1. 承包人应严格执行安全生产的有关规定，按安全规范组织施工。
2. 本工程不得分包、转包。中标单位必须遵守发包人厂规厂纪，服从发包人管理。
3. 投标前请认真阅读本招标文件，参加招标即已认可本文件所有条款，解释权属发包人。
4. 本项目拦标价详见报价单，超过综合单价拦标价及低于优惠率拦标价的作废标处理。
5. **报价单**

**搭临区改造项目新建制作车间钢结构工程报价单**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分项名称** | **单位** | **暂估工程量** | **拦标价** | **报价** | **工作内容** |
| 一、单价包干部分 | | | | | | |
| 1 | 钢结构制安 | t | 1170 | 5500元/t | 元/t | 包括厂房柱、吊车梁、滑线支架、屋面梁、制动板、天沟、檩条、桁架、支架、平台、梯子、栏杆、螺栓等所有钢构制安，包括卸车、运输、倒运、除锈、刷漆（不含面漆工序）、制作、安装等涉及的全部工序及人工费、机械费、材料费（**不含钢材材料费**）、措施费、不可竞争费、税金、水电费等全部费用。 |
| 2 | 轨道制安 | m | 1420 | 130元/m | 元/m | 包括轨道、压轨器等卸车、运输、倒运、安装等涉及的全部工序及人工费、机械费、材料费（**不含轨道及压轨器材料费**）、措施费、不可竞争费、税金、水电费等全部费用。 |
| 3 | 彩钢瓦 | m2 | 10000 | 50元/m2 | 元/m2 | 包括卸车、运输、倒运、安装等涉及的全部工序及人工费、机械费、材料费（**不含彩钢瓦材料费**）、措施费、不可竞争费、税金、水电费等全部费用。 |
| 4 | 采光瓦 | m2 | 5500 | 50元/m2 | 元/m2 | 包括卸车、运输、倒运、安装等涉及的全部工序及人工费、机械费、材料费（**不含采光瓦材料费**）、措施费、不可竞争费、税金、水电费等全部费用。 |
| 5 | 防火涂料 | t | 1170 | 1900元/t | 元/t | 包括卸车、运输、倒运、喷涂等涉及的全部工序及人工费、机械费、材料费、措施费、不可竞争费、税金、水电费等全部费用。 |
| 二、除单价包干外工作量 | | | | | | |
| 6 | 优惠率（不包含材料费） | 暂估金额400000元 | | 1% | 优惠 % | 执行2018版安徽省建设工程计价定额及配套费用定额，材料费不参与总价优惠。措施项目费以现场确认形式据实计取，二次搬运费不计取。 |

**注：本报价单需加盖投标单位公章和法人代表印章或授权代理人签字。**

**芜湖新兴铸管有限责任公司**



**Wuhu Xinxing Ductile Iron Pipes Co.,Ltd**

**投标报名申请函**

致：**芜湖新兴铸管有限责任公司**

1、 我方以 (投标申请人单位名称，以下简称“申请人”）的名义，在此以 （招标项目名称） 投标申请人的身份，向你方提出投标人报名申请。

2、本申请函附有下列内容：

单位所属： 省 市 单位名称 企业法人 单位地址 邮编

企业类型 国有 股份 合资 民营 个体 其他（所属类别上打√）

企业性质 加工业 贸易业 物流业 （所属类别上打√）

开户银行 账号

税号 注册资金

公司电话 公司传真

联系人 联系电话

主导（营）范围：

3、我司附相关资质（营业执照、相关证书等资料）将以电子版扫描件形式**发邮件至**13966028668@163.com（邮箱）或现场报名等方式。

4、我司确认，你方可调查我方提交的与本申请函相关的声明、文件和资料。我方还将按你方的要求，进一步提供相关的资料，以核实本申请函中提交的声明和资料。

5、下述签字人在此声明，本申请函中所提交的声明和资料在各方面都是完整的、真实的和准确的。

申请人（单位公章）：

授权代表（签名或盖章）：

签字日期：

公平交易承诺函

尊敬的合作单位：

感谢您对我公司的支持和信任！

为深入贯彻党的十八大以来中央和中央纪委历次全会精神，推动全国国有企业党建工作会议在中央企业落实落地，芜湖新兴铸管有限责任公司作为国务院国资委管理的国有重要骨干企业新兴际华集团有限公司所属三级公司，按照集团党委关于落实党风廉政建设主体责任和监督责任的实施办法要求，对在公司范围内从事物料采购、外委加工、财务、质检、计量、工程、业务销售、设备采购和维护、招标投标等经济活动中，防止违法违纪和不廉洁问题的发生，维护双方合法权益，保证合作过程的公开、公平、公正、诚信、廉洁，维系良好的、持续的、深度的战略合作伙伴关系，我公司对反商业贿赂要求如下：

合作单位不得以现金或等同于现金之礼品或回扣、返点等任何不正当手段违规获取业务资格、谋取其他不正当利益，一经查实，公司有权采取以下行为：

1. 中止与对方一切业务合同执行；
2. 将对方永久列入公司黑名册；
3. 扣除对方保证金，冻结对方在我公司的所有合同款项；
4. 公司对贿赂款 项予以没收，同时按不低于 10 倍贿赂金额的标准对行贿单位进行商业贿赂违约追偿；
5. 对公司权益造成损失的，公司有权按照核算损失金额的 2-5倍向对方追偿等。

为共同遵守，促进公司的发展，请合作单位按以下承诺签字并加盖公章：我公司及其一切工作人员向芜湖新兴铸管有限责任公司作出如下承诺：

1、绝不以不正当的方式利用芜湖新兴铸管有限责任公司工作人员达成合作目的；

2、合作过程中绝不利用与芜湖新兴铸管有限责任公司工作人员和/或关联人员存在一定特殊关联关系暗示或者胁迫芜湖新兴铸管有限责任公司相关业务人员达到获取不正当收益的目的；

3、不向芜湖新兴铸管有限责任公司任何工作人员采取任何形式的贿赂行为，包括但不限于贿赂现金、回扣、返利及其任何形式礼品；

4、在合作过程中，我方所供产品出现问题的，一律按照正常流程处理，绝不以任何形式求助于芜湖新兴铸管有限责任公司工作人员和/或关联人员；

5、我方承诺，不向芜湖新兴铸管有限责任公司工作人员推荐明知不符合资质要求的其他供应商；

6、我方与芜湖新兴铸管有限责任公司建立合作关系期间，对芜湖新兴铸管有限责任公司工作人员索取或接收任何形式的回扣、礼金、有价证券、购物卡、支付凭证、贵重物品、好处费、感谢费等违反廉洁规定行为，应当及时、真实、全面的告之芜湖新兴铸管有限责任公司纪委。

我方承诺明确知悉以上内容，若违反以上任意一项内容造成的廉洁违规行为所产生的一切风险、责任、费用与后果将全部由我公司承担，我方无条件接受芜湖新兴铸管有限责任公司作出的一切处理决定。

承诺企业名称：

（加盖公章）

承诺企业法人签字： 业务主管签字：

年 月 日

## 法人授权委托书

委托单位：

法定代表人：

法人授权责任人姓名：   联系电话：

身份证号码：     工作单位：

现委托上述授权责任人作为我单位在 项目招标活动及合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与之相关的一切事宜，本单位均予以承认。代理人无转让委托权。

特此委托。本授权有效期为：

法人授权责任人身份证复印件：

委托单位： (盖公章)

法定代表人： (签名或盖章)

法人授权责任人：(签名或盖章)

年 月 日

# 合作单位入厂开工手续办理指南

# 贵公司参与芜湖新兴铸管有限责任公司建筑施工、检维修项目业务承揽，需遵守本公司相关安全管理制度要求，需提供如下资料，方具备开工条件：

1. **电子备案，上传以下资料至网站：**
   1. 企业营业执照 （需加盖公司章）
   2. 安全生产许可证 （需加盖公司章）
   3. 特种设备安装维修许可证书 （若不涉及可不用上传，需加盖公司章）
   4. 建筑企业资质证书 （需加盖公司章）
   5. 法人委托书 （需加盖公司章及法人章，**纸质资料原件上交招标部门**）
   6. 项目安全保障金缴纳记录（不少于60万，财务签字）
   7. 专职安全管理人员B/C证
   8. 安全管理机构设置文件 （需加盖公司章）
   9. 安全生产管理制度 （需加盖公司章，法人签字）

1-10-1.安全生产责任制

1-10-2.安全生产培训教育制度

1-10-3.安全检查制度

1-10-4.安全生产奖惩制度

1-10-5.事故隐患整改制度

1-10-6.事故管理制度

1-10-7.安全操作规程

1-10-8.安全生产事故应急预案

* 1. 从业人员安全三级教育记录 （需加盖公司章）
  2. 从业人员意外伤害险/团体险/建筑工程一切险保单
  3. 特种作业人员证件 （原件图片，若不涉及可不用上传，明细详见第二页）

备案网址：<http://abc.whxxzg.com:8095/apply.html>

上传资料文件格式：PDF文档

1. **纸质备案，上交以下资料至主管工程师：**

2-1. 专项施工方案 （需加盖公司章）

2-2. 在建工程项目复工申请（需加盖公司章）

1. **建筑行业特种作业人员持证类型**

**备注：（应急管理部门/住建部门/市场监督管理部门印发，本公司均认可）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 证件名称 | 岗位名称 | 准操项目 |
| 1 | 起重机指挥证 | 建筑起重信号司索工 | 在建筑工程施工现场从事对起吊物体进行绑扎、挂钩等司索作业和起重指挥作业 |
| 2 | 塔式起重机司机证/ 流动式起重机司机证/ 桥门式起重机司机 | 建筑起重机械司机 | 在建筑工程施工现场从事固定式、轨道式和内爬升式塔式起重机的驾驶操作 |
| 3 | 塔式起重机安装，拆卸证 | 建筑起重机械安装拆卸工 | 在建筑工程施工现场从事固定式、轨道式和内爬升式塔式起重机的安装、附着、顶升和拆卸作业 |
| 4 | 高处作业证 | 高处作业吊篮安装拆卸工 | 在建筑工程施工现场从事高处作业吊篮的安装和拆卸作业 |
| 5 | 架子工证 | 建筑架子工（普通脚手架、附着升降脚手架） | 在建筑工程施工现场从事落地式脚手架、悬挑式脚手架、模板支架、外电防护架、卸料平台、洞口临边防护等登高架设、维护、拆除作业 |
| 6 | 焊接与热切割证 | 建筑焊工（电焊、气焊、切割）： | 在建筑工程施工现场从事建筑电气焊接（切割）作业。不适用于压力容器（管道）、锅炉、结构钢的电气焊接（切割）作业 |
| 7 | 电工作业证 | 高压电工 | 高压电工作业 指对1千伏（kV）及以上的高压电气设备进行运行、维护、安装、检修、改造、施工、调试、试验及绝缘工、器具进行试验的作业 |
| 8 | 建筑工程车辆驾驶证 | 建筑施工现场内机动车司机 | 在施工现场从事机动车车辆驾驶 |
| 9 | 电工作业证 | 低压电工 | 在建筑工程施工现场从事临时用电作业，指对1千伏（kV）以下的低压电气设备进行安装、调试、运行操作、维护、检修、改造施工和试验的作业指对1千伏（kV）以下的低压电气设备进行安装、调试、运行操作、维护、检修、改造施工和试验的作业 |
| 10 | 煤气作业证 | 冶金（有色）生产安全作业 | 指冶金、有色企业内从事煤气生产、储存、输送、使用、维护检修的作业 |