

# 恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司

## 方管自制设备招标文件

招标单位：恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司

2026 年 03 月

## 目录

### 第一册 商务部分

- 第一部分 投标邀请
- 第二部分 授权委托书
- 第三部分 法定代表人资格证明书
- 第四部分 制造商出具的授权函
- 第五部分 报价说明及方式
- 第六部分 投标方须知

### 第二册 技术部分

- 第一部分 技术要求
- 附件

# 招 标 文 件

(第一册 商务部分)

内容	说明及要求
工程名称	恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司方管自制设备
招标范围及数量	本次招标采购方管自制设备 2 套，具体包括 2 套开卷线、剪切对焊机、螺旋活套、成型-定径主机、冷却飞锯 单边翻料架、所有方管所需全套模具、安装调试、技术培训、售后服务及质保期内的所有相关服务等
交货地点	安徽省亳州市
联系人	宋成                      联系电话：13961233934                      邮箱：songcheng19871010@126.com
现场踏勘	<p>1、踏勘现场时间：由投标人于答疑前自行踏勘现场，考察现场的费用由投标人自行承担；</p> <p>2、投标人及其代表必须承担在现场考察过程中，由于其自身的行为所造成的人身伤害（不管是否致命）、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，因此，招标人对投标人及其代表在考察过程中不负任何责任；</p> <p>3、在现场考察中由招标人提供的关于现场及周围环境的资料和数据，仅供投标人做标书时参考。招标人对投标人由此而作出的推论、解释和结论概不负责。投标人须充分考虑现场情况，相关费用计入投标报价中；</p> <p>4、如果投标单位因不到现场勘察引起的报价漏项或措施费考虑不全面，费用自行承担。</p>
投标文件份数及装订方式	★为了便于我司资料的存档查阅，请各投标单位严格按照以下要求装订并密封（ <b>技术标正本壹份，副本 贰份；商务标正本壹份，副本 贰份；技术标与商务标分开装订，分别密封。全套投标文件须盖骑缝章，胶装装订，全套投标文件电子版用 U 盘储存随商务标密封，在 U 盘外用信封注明投标人名称及日期。</b> ）。
开标及投标	<p>接收人：<u>恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司</u>。</p> <p>开标及投标截止时间：<b>2026 年 3 月 26 日 14：00</b> 开标地点：<u>恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司</u> 投标文件递交地址：<u>南京市溧水区新能源大道 97 号(恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司)</u></p> <p>请各投标单位不要迟到，若迟到十分钟以上按废标处理。</p>
重要内容	<p>★ 1、招标人在授予合同时有权对招标范围、数量、服务（材料品牌及设计优化）给予增加或减少、若工程招标文件中施工标准及规范低于国家现行要求按照最新标准执行。</p> <p>★ 2、各家投标文件所有内容必须存储成 U 盘，且 U 盘中的内容必须与纸质标书一致。复印件可以扫描后制作成电子版按照投标文件纸质版顺序排列。</p> <p>★ 3、一旦投标人中标，本招标文件中合同条款即为中标后所签合同内容。投标人如对本合同文件有异议，在答疑时提出，招标人给予书面答复；未答复的部分，投标人应按照该条款的字面、文理的显在和隐含的全部内容及其施工规范进行理解，投标人投标后，即视为投标人接受该条款的全部含义。投标人未提出异议部分，被招标人视为完全接受该条款，中标后中标人不得以任何借口要求变动、索赔和补偿。<b>若中标人中标后提出修改合同内容的要求，则招标人有权更换中标单位。</b></p>

## 第一部分 投标邀请函

各投标单位：

恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司现就“恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司方管自制设备”进行公开招标，欢迎贵单位参加投标。

1、招标编号：HTLR-HZ20260319。

2、招标项目名称：恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司方管自制设备。

3、投标人资格要求：

3.1 在中国境内注册，具有独立法人资格，能够独立完成招标文件所规定的工作。

3.2 工商营业执照、税务登记证、组织机构代码证齐全，具有一般纳税人资格。

3.3 投标人注册资金:人民币 1000 万元以上(含 1000 万)；

3.4 投标人具有实施本招标项目的技术力量及质量管理能力。

3.5 投标人在近两年内同类型设备销售业绩达 6 台以上。

3.6 法人代表证或法人授权委托书，经办人身份证。

3.7 同意招标文件内容，有能力满足招标人的要求。

4、联系人：宋成 13961233934

5、开标时间：2026 年 3 月 26 日 下午 14:00

具体安排以当日实际情况调整。

6、开标地点：南京市溧水区新能源大道 97 号恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司办公大楼 324 会议室

7、招标人全称：恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司

## 第二部分：授权委托书

恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司：

现委派\_\_\_\_\_参加贵公司组织的恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司方管自制设备的招标活动,全权代表我单位参与投标及处理一切与招标活动的相关事宜。

附：授权代表情况：

投标人代表姓名：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_ 电话：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

通讯地址：\_\_\_\_\_

授权单位名称：\_\_\_\_\_

法人代表：\_\_\_\_\_ 授权代表：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 第三部分：法定代表人资格证明书

单位名称：

地址：

姓名：

性别：

年龄：

职务：

系\_\_\_\_\_公司的法定代表人，为恒天领锐（南京）汽车技术集团  
有限公司方管自制设备签署上述工程的投标文件，进行合同谈判、签署合同和  
处理与之有关的一切事务。

特此证明。

投标人：(盖章)

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

#### 第四部分：制造商出具的授权函

恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司：

我们\_\_\_\_\_（制造商名称）是按\_\_\_\_\_（国家名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在\_\_\_\_\_（制造商地址）。兹指派按\_\_\_\_\_（合同货物货源国名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在\_\_\_\_\_（投标人地址）的\_\_\_\_\_（投标人名称）作为招标方真正的和合法的代理人进行下列有效的活动：

(1)代表招标方在中华人民共和国办理贵方第（招标编号）\_\_\_\_\_号招标文件要求提供的由招标方制造的货物的有关事宜，并对招标方具有约束力。

(2)作为制造商，招标方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

(3)招标方兹授予\_\_\_\_\_（投标人名称）全权办理和履行上述招标方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤消的全权。兹确认\_\_\_\_\_（投标人名称）或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

招 标 方 于 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 签 署 本 文 件 ，  
\_\_\_\_\_（贸易公司名称）于 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 接 受  
此件，以此为证。

投 标 人 名 称 ： \_\_\_\_\_ 出 具 授 权 书 的 制 造 商 名 称 ：  
\_\_\_\_\_

正式授权签字的代表 \_\_\_\_\_

职务和部门： \_\_\_\_\_

注：投标人与制造商的经销协议，符合法律手续，在其有效期内可代替此授权函。

## 第五部分：报价说明及方式

### 一、报价说明

1、本次招标的内容为恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司方管自制设备,按招标方提供的技术要求及图纸作为编制投标文件的依据。投标方中标后,须对恒天领锐（南京）汽车技术集团有限公司方管自制设备进行进一步指导,共同完成对设备的确认,要求完全满足设备技术要求及设备的工艺和使用要求。

2、本项目为交钥匙工程,投标方须在投标报价中包含提供材料的运费、增值税、安装调试费、人工费等(其它一切保险费用、服务费用由乙方负责,不在此文件体现)。并且提供技术服务、售后服务等。

3、本项目为固定总价报价。投标人应充分考虑现场条件、施工期间各类建材的市场风险和政策性调整确定风险系数计入报价。一旦中标,投标总价将不会因市场因素变化而得到调整。

4、乙方在甲方工厂服务的专业工种资格的工人,按照本专业工种的操作规程进行施工作业,并加强对本单位职工进行安全教育和培训,对本单位职工本身发生或由其引起他人所发生的意外财产损失、质量事故和人身安全事故负责。

5、投标选用、采购的各种材料的技术性能、规格型号、外观质量符合国家有关标准。

6、投标方不仅要协助甲方进行设备调试和人员的培训指导,还必须派强有力人员完成全部承包工作内容,使各种技术要求的各项参数指标达标。

7、业主对文件内容，拥有最终解释权。

## 二、报价方式和要求

### 1、报价方式

1.1、按招标方提供的技术说明进行报价，报价应该包括材料费、材料损耗费、辅助材料费、技术服务费、运费、管理费、税费、利润等各项费用（即交钥匙工程的所有费用）。

### 1.2 报价方式：

**付款方式：本项目合同签订后支付预付款 30%，设备进场后支付 30%，工程通过终验收后支付 30%，剩余 10%质保一年。付款前，投标人须开具等额有效的增值税专用发票。**

**支付方式：现汇或银行承兑。**

报价方式：至用户工厂。人民币含税价。总价中包含产品费用、包装费、运输费、保险费、安装调试费、技术支持费、售后服务费、培训费、相关资料与材料费、税金等一切费用，报价包死。

售后服务响应时间：当出现问题时，24 个小时内赶到现场。

## 第六部分 投标方须知

### 一、说明

#### 1、适用范围

本招标文件适用于本次邀请招标内容。

#### 2、合格的投标方

2.1 具有法人资格，有能力生产或供应招标货物及服务的国内企事业、在中国注册的外国独资或中外合资、合作企业单位。

2.2 具有良好的类似业绩和履约记录。投标前两年没有发生重大质量和安全事故。

2.3 投标人营业执照（三证合一）（复印件）、及银行资信证明文件。

2.4 制造商授权函（制造商直接投标可不提供）。

2.5 法定代表人授权书（法定代表人直接签署投标文件的可不提供）。

2.6 无论中标与否投标方均自行承担所有与参加投标有关的全部费用。

### 二、招标文件说明

#### 4、招标文件的构成

4.1 招标文件由第一册— 商务部分，第二册— 技术要求以及投标文件格式商务部分、技术部分组成。

4.2 除非有特殊要求，招标文件不单独提供招标货物使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标方被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

#### 5、招标文件的澄清

5.1 投标方应仔细研究招标文件，如在招标文件中发现任何错误、不一致或可引起不一致的地方，应立即以书面形式反映给招标方。

5.2 投标方对招标文件如有疑问，可以书面形式通知到招标方要求澄清。招标方将视情况确定采用适当方式予以澄清或以书面形式予以答复，并在其认为必

要时，将不标明查询来源的书面答复发给每一投标方。

#### 6、招标文件的修改

6.1 在投标截止日期前，招标方可根据项目需要或依据投标方要求澄清的问题而修改招标文件，并以书面形式通知每一投标方，投标方在收到该通知后应在要求的时间内以书面形式予以确认。

6.2 为使投标方在准备投标文件时有合理的时间考虑招标文件的修改，如有必要，招标方可酌情推迟投标截止时间，并以书面形式通知已购买招标文件的每一投标方。

6.3 招标文件的修改书将构成招标文件的一部分，对投标方具有约束力。

### 三、投标文件的编写

#### 7、要求

**投标方应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则其投标可能被拒绝。**

投标方在准备报价文件时应使用整套招标文件，如果由于未使用整套的招标文件而导致错误的理解，招标方概不负责。

#### 8、计量单位

8.1 除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

8.2 所有报价均采用人民币报价（含税价）。

#### 9、投标文件的组成及格式

投标文件由两部分组成。即：投标文件 - 商务部分；投标文件 - 技术部分。商务部分和技术部分必须严格分开制作。

#### 10、投标报价

10.1 当投标方提交报价时，即表明：投标方已经阅读并理解了招标文件，报价是根据招标文件制定的；投标单位已经了解施工现场的情况，熟悉了工作环境；根据其主观印象考虑了建议的合同文本中的要求。

10.2 报价必须按照招标文件要求范围、内容和格式。

- 10.3 如报价的单价与总价有出入，以总价为准。投标方对所投货物只允许有一个报价，招标方不接受有任何选择的报价。
- 10.4 如果投标者投标前发现招标书中没有包含必须的某项工作内容，则投标单位应对此项工作做一次性报价，中标后不得更改原报价。此项报价应单独列出，不计入总价之中，以便评标。
- 10.5 投标人必须对招标文件中所有内容进行报价，否则将可能导致投标无效。
- 11、投标货物符合招标文件规定的技术响应文件
- 投标方须提交证明其拟供货物和服务符合招标文件规定的商务和技术响应文件，作为投标文件的一部分。
- 12、投标有效期
- 投标文件从投标截止日期起，投标有效期为 7 天。
- 13、投标文件的签署及规定
- 13.1 投标文件应有正本一份和副本一份（并将所有内容以 U 盘的形式提供一份 WORD、EXCEL 格式的电子版本）。在每一份投标文件上要明确注明“正本”或“副本”字样，一旦正本和副本有差异，以正本为准。
- 13.2 投标文件应填写投标单位全称，同时加盖单位印章。
- 13.3 投标文件正本和副本须打印并由经正式授权的投标方代表签字。
- 13.4 除投标方对错处作必要修改外，投标文件中不许有加行、涂抹或改写。若有修改须由签署投标文件的人签字。

#### **四、 投标文件的递交**

- 15、投标文件的分装、密封及标记
- 15.1 投标方在制定投标文件时应将投标文件分为商务部分及技术部分，分别装订成册（技术部分构成不许含有商务内容）。
- 15.2 投标文件的商务部分及技术部分分别密封，并标明招标编号、投标货物名称。商务部分及技术部分分别在其密封袋外注明“商务部分”、“技术部分”字样。
- 15.3 为方便开标，投标方应将投标函单独密封，并在密封袋上标明“投标函”字样。投标方提供的投标文件电子版 U 盘应随“投标函”一起密封。如果

未按上述规定进行密封和标记，招标方对投标文件的误投或提前拆封不负责任。

15.4 每一密封件上注明“评标前不准启封”的字样。

15.5 投标文件由专人送交至投标邀请中指定的地点。

#### 16、递交投标文件的截止时间

所有投标文件都必须按招标方在投标邀请中规定的投标截止时间之前送交招标方。招标方将拒绝在投标截止时间后收到的投标文件。

因招标文件的修改推迟投标截止日期时，则按招标方修改通知规定的时间递交。

#### 17、投标文件的修改

17.1 投标方在提交投标文件后可对其投标文件进行修改，但招标方须在投标截止时间之前收到该修改的书面通知，该通知须有经正式授权的投标方代表签字。

17.2 投标方对投标文件修改的书面材料的通知应按第 15 条进行编写、签署、密封、标注和递送，并注明“修改投标文件”字样。

17.3 投标截止时间以后不得修改投标文件。

17.4 投标方不得在投标截止时间起至投标文件有效期期满前撤销投标文件。

## 五 评标

#### 18、评标

18.1 招标方对投标邀请规定的时间确定的时间之前递交的标书进行评标。

18.2 由招标方组织的评标委员会进行评标。评标时查验投标文件密封情况，确认无误后拆封。

18.3 评标期间将邀请投标方派代表参加投标答疑和轮报价。

18.4 评标时，投标文件技术部分与商务部分将分开进行；本次竞标准则为评分制，商务标 80%和技术标 20%分别评分，以商务为主，其分数百分制。

18.5 招标方将对投标文件所有标块进行逐项评审，确认其技术和商务内容。

18.6 招标方将依据投标方提供的资格证明文件审查投标方的财务、技术和生产能力。如果确定投标方无资格履行合同，其投标将被拒绝。

18.7 招标方将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。

18.8 招标方判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部证据。

18.9 招标方将拒绝被确定为非实质性响应的投标，投标方不能通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

18.10 招标方将允许修改投标中不构成重大偏离的微小的、非正规、不一致或不规则的地方。

## 19、投标文件的澄清

19.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，招标方有权向投标方质疑，请投标方澄清其投标内容。投标方有责任按照招标方通知的时间、地点指派专人进行答疑和澄清。

19.2 重要澄清的答复应是书面的并由授权代表签署，作为投标文件的一部分，但不得对投标内容进行实质性修改。

## 20、评标原则及方法（见《评标附表》）

20.1 对所有投标方的投标评估都采用相同的程序和标准。

20.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。

20.3 招标方对投标方各标段的报价及投标总价进行综合比较。

## 21、保密

21.1 有关投标文件的审查、澄清、评估和比较以及有关授予合同的意向的一切情况都不得透露给任一投标方或与上述评标工作无关的人员。

21.2 投标方不得干扰招标方的评标活动，否则将废除其投标。

## 六 定标

### 22、定标准则

27.1 招标方将根据评审结果，确定中标方。

27.2 合同将授予其投标符合招标文件要求且能圆满地履行合同的投标方。

27.3 最终中标的选定根据评审结果来定。

### 23、资格最终审查

23.1 招标方将审查最低评标价标的投标方的财务、技术、生产和供货能力及信

誉，确定其是否能圆满地履行合同。

23.2 如果确定该投标方无条件圆满履行合同，招标方将对下一个最低评标价标的投标方资格做出类似的审查。

#### 24、接受和拒绝任何或所有投标的权力

招标方在签订合同之前,仍有选择或拒绝任何或全部投标的权利并对所采取的行为不作任何解释。

#### 25、中标通知

25.1 招标方将以书面形式向中标人发出《中标通知书》。

25.2 《中标通知书》将作为签订合同的依据。

#### 26、签订合同

26.1 中标方须按《中标通知书》要求的时间、地点与招标方签订合同。

26.2 招标文件、中标方的投标文件及其澄清文件等，均为签订经济合同的依据。

## 第二册 技术部分

### 一、招标内容：

本次招标内容：方管自制设备 2 套（1 套 GH60, 1 套 GH127），具体包括开卷线、剪切对焊机、螺旋活套、成型-定径主机、冷却飞锯 单边翻料架、所有方管所需全套模具、安装调试、技术培训、售后服务及质保期内的所有相关服务等。

二、设备数量：2 套方管自制全套设备、所有方管所需全套模具；

三、GH60 方管自制设备技术要求：

#### 3.1 概述

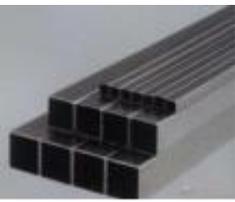
该生产线是生产直径  $\Phi 19$ — $\Phi 76$ mm，壁厚 1.2—3.5mm 高频直缝焊管及相应的方管、异型管的专用设备。设备组成从上料至切断落料止，制管速度随着制管规格的变化作相应的调整。

#### 3.2 原材料

适用带钢材质为普碳钢 Q235、Q355B、Q980、16Mn 等热轧或冷轧带钢卷。

带钢宽度	60—240mm	$\pm 0.2$ mm
带钢厚度	1.2—3.5mm	符合 GB/T700

#### 3.3 制管范围

项 目	圆管	方管	管
			
管径范围	$\Phi 19 - \Phi 76$ mm	20×20—60×60mm	30×20—80×40mm
壁厚范围	1.2—3.5mm	1.2—3.0mm	1.2—3.0mm

3.4 方管生产方式：圆变方、角出；

3.5 机组生产方式：连续式

3.6 机组作业方向：左进或右进（由用户车间工艺布置确定）

3.7 焊接方式：高频感应焊,高频功率 250KW（固态）

3.8 制管速度：15—60m/min

3.9 制管长度：4m—8m

3.9 生产线工艺流程

原料（带钢卷）→开卷→剪切对焊→螺旋活套→喂入成型→高频焊接→去内外毛刺→冷却水套→定径矫直→钝化→飞锯切断→落料（人工堆垛包扎）→检验→入库

### 3.10 设备基本要求：

#### 3.10.1 开卷机

(1) 结构形式	双工位、液压涨紧式、气动刹车，液压旋转	
(2) 料盘直径	Φ1800mm	
(3) 钢卷内孔	Φ350-Φ550mm	
(4) 料架中心高	1150mm	
(5) 承载重量	2x3000Kg	

#### 3.10.2 剪切对焊机

(1) 结构形式	液压剪切，氩弧自动焊
(2) 剪切宽度	60—240mm
(3) 剪切厚度	1.2—3.5mm
(4) 焊接速度	75—500mm/min

#### 3.10.3 螺旋活套

(1) 结构形式	卧式变圈
(2) 钢带宽度	240mm
(3) 钢带厚度	1.2-3.5mm
(4) 活套直径	4.5M
(5) 储料量	400-800M
(6) 送料电机功率	18.5KW 交流调速
(7) 旋转电机功率	22KW 交流调速

#### 3.10.4 成型-定径主机

(1) 结构形式	分段床身、双电机传动
(2) 机组排列	成型段：整平→喂入1→七辊矫平→刻字→喂入2→1平→1立→2平→2立→3平→3立→4平

	→4 立→5 平→5 立→6 立→（内刮位）6 平→7 立→7 平→8 立→8 平→9 立→	
	焊接段：导向→三辊挤压（补锌用二辊）→刨疤→收丝→磨光→冷却	
	定径段：1 立→1 平→2 立→2 平→3 立→3 平→4 立→4 平→5 立→5 平→6 立→6 平→推方矫直 x2→钝化	
(3)传动方式	成型、定径两台 110KW-1000 转 直流电机，通过 ZLY 减速机（国优品牌）将动力传至螺伞分动箱，再由万向轴传至每架平辊。	
(4)平辊装置	采用龙门式整体机架、侧出换辊	
	平 辊 轴径	Φ70mm、42CrMo 调质处理+高频 螺母式调节 后牌轴承：22213x2+6213 前牌轴承：213x2
(5) 立辊装置	采用整体滑块辊轴、螺杆调节、螺母为铜件、	
	立 辊 轴径	Φ45mm、42CrMo 调质处理+高频
(6) 分动力箱	采用螺伞齿轮箱传动，模数 M10、20CrMoTi 渗碳淬火	
导向装置	可上下、左右移动，360 度旋转，并可前后调节焊缝开口角。	
(8)挤压装置	采用三辊挤压型式，	
(9)刨疤装置	采用两组刨刀架、凸轮快速升降并带微调	
(10)冷却装置	采用浸浴和喷淋组合方式	
推方矫直装置	土耳其头式，单面四辊 2 组，上下、左右移动、360 度旋转。	
(12)轴承	全部选用哈尔滨轴承	

### 3.10.5 冷切飞锯

(1)结构形式	采用电脑程序控制、电脑跟踪切断方式、西门子触摸屏,施耐德电器.
(2)切管直径	Φ 19—Φ 76mm
(3)切管厚度	1.2—3.5mm
(4)定尺精度	± 1.5mm
(5)切断电机功率	22KW 交流变频
(6)进给电机	2.9KW 安川伺服
(7)驱动电机功率	15KW 安川伺服
(8)气动元件	亚得克
(9)锯片规格	Φ 50× Φ 500× 3.5mm

### 3.10.6 单边翻料辊道

(1)输送钢管直径	Φ 19—Φ 76mm
(2)输送钢管长度	6—8m
(3)输送钢管速度	80 m/min
(4)电机功率	7.5KW（调速）
(5)滚道长度	16 米

## 四、 GH127 方管自制设备技术要求：

### 4.1 概述：

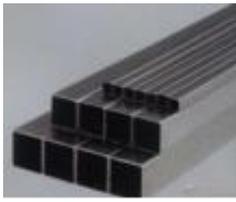
该生产线是生产直径Φ76—Φ127mm，壁厚1.5—6.0mm高频直缝焊管及相应的方管、异型管的专用设备。设备组成从上料至切断落料止，制管速度随着制管规格的变化作相应的调整。

### 4.2 原材料

适用带钢材质为普碳钢 Q235、Q345B、16Mn 等热轧或冷轧带钢卷。

带钢宽度	240—360mm	±0.2mm
带钢厚度	1.5—6.0mm	符合 GB/T708

### 4.3 制管范围

项 目	圆管	方管	矩管
			
管径范围	Φ 76—Φ 127mm	60×60—100×100mm	80×40—150×50mm

壁厚范围	1.5—6.0mm	1.5—5.0mm	1.5—5.0mm
------	-----------	-----------	-----------

4.4 方管生产方式：圆变方、角出

4.5 机组生产方式：连续式

4.6 机组作业方向：左进或右进（由用户车间工艺布置确定）

4.7 机组作业标高：+850mm

4.8 焊接方式：高频感应焊、高频功率 400KW（固态）

4.9 制管速度：15—50m/min

4.10 制管长度：4m—15m

4.10 生产线工艺流程：

原料（带钢卷）→开卷→直头夹送矫平→剪切对焊→螺旋活套→喂入成型→高频焊接→去内外毛刺→冷却水套→定径矫直→钝化→飞锯切断→输送辊道（人工堆垛包扎）→检验→入库

4.11 设备基本要求：

4.11.1 开卷机

(1) 结构形式	单工位、液压涨紧式、气动碟式刹车、动力压头	
(2) 料盘直径	Φ1700mm	
(3) 钢卷内孔	Φ500-Φ600mm	
(4) 料架中心高	1150mm	
(5) 承载重量	7000Kg	

4.11.2 直头夹送矫平机

(1) 结构形式	两辊夹送、五辊矫平、全液压控制
(2) 电机功率	11KW 以上（国优电机）
(3) 夹送速度	10m/min

4.11.3 剪切对焊机

(1) 结构形式	液压剪切，CO2 半自动焊
(2) 剪切宽度	240—360mm
(3) 剪切厚度	1.5—6.0mm
(4) 焊接速度	200—500mm/min

4.11.4 螺旋活套

(1) 结构形式	卧式变圈
(2) 钢带宽度	360mm
(3) 钢带厚度	1.5-6.0mm
(4) 活套直径	7M

(5) 储料量	400-800M
(6) 送料电机功率	22KW 交流变频
(7) 旋转电机功率	5.5KW×13 台交流变频

#### 4.11.5 成型-定径主机

(1) 结构形式	分体床身、双电机传动
(2) 机组排列	成型段：防跳压平→喂入 1→七辊矫平→刻字→喂入 2→1 平→1 立→2 平→2 立→3 平→3 立→4 平→4 立→5 平→5 立→6 立→7 立→（内刮位）→6 平→8 立→7 平→9 立→8 平→10 立
	焊接段：导向→挤压（四辊）→刨疤→刨疤→收丝→磨光→冷却
	定径段：1 立→1 平→2 立→2 平→3 立→3 平→4 立→4 平→5 立→5 平→6 立→6 平→推方矫直 x2→钝化
(3) 传动方式	成型、定径两台 160KW-750 转 直流电机（江苏王牌），通过 ZLY 减速机（江苏国茂）将动力传至螺伞分动箱，再由万向轴传至每架平辊。
(4) 平辊装置	采用龙门式整体钢件机架、侧出换辊、蜗轮蜗杆同步升降调节
	平辊轴径 Φ110mm、42CrMo 调质处理+高频
(5) 立辊装置	采用分体滑块辊轴、螺杆开合调节、螺母为铜件
	立辊轴径：Φ70mm、40Cr 调质处理+高频
(6) 分动力箱	采用螺伞齿轮箱传动，模数 M14、20CrMoTi 渗碳淬火
(7) 导向装置	可上下、左右移动，360 度旋转，并可前后调节焊缝开口角。
(8) 挤压装置	采用四辊挤压型式。
(9) 刨疤装置	采用两组刨刀架、凸轮快速升降并带微调，可交替或同时使用，可不停机更换刀具，
(10) 磨光装置	采用平辊式
(11) 冷却装置	采用浸浴和喷淋组合方式、长度 5 米
(12) 推方矫直装置	土耳其头式，单面四辊×2 组，上下、左右移动、360 度旋转。
(13) 轴承	全部选用哈尔滨轴承

#### 4.11.6 冷切飞锯

(1) 结构形式	采用电脑程序控制、电脑跟踪切断方式、西门子触摸屏,施耐德电器.
----------	---------------------------------

(2)切管直径	Φ76—Φ127mm
(3)切管厚度	1.5—6.0mm
(4)定尺精度	±1.5mm
(5)切断电机功率	30KW 西门子变频
(6)进给电机	4.4KW 安川伺服
(7)驱动电机功率	15KW 安川伺服
(8)气动元件	亚得克
(9)锯片规格	Φ50×Φ550×4mm

#### 4.11.6 单面翻料架

(1)输送钢管规格	Φ76—Φ127
(2)输送钢管长度	4-8m
(3)输送钢管速度	60 m/min
(4)电机功率	7.5KW 调速
(5)滚道长度	16 米

五：以上 2 套设备需满足我司附件中所有方管、矩形管的自制。  
对应附件中方管及矩形管尺寸需配齐配套的模具，具体模具数量由投标人确认。

#### 六、主要外购件品牌要求：

序号	名称	品牌要求
1	主 PLC	西门子
2	触摸屏	西门子
3	伺服电机	安川
4	电机	国优
5	气动元件	亚德客
6	轴承	哈轴
7	断路器、接触器、 中间继电器	施耐德
8	电气原件（选择开关、控制按钮、信号 灯、警示灯）	施耐德
9	行程开关	欧姆龙
10	变频器	西门子
11	电线电缆	远东、江南

七、环安标准要求

项目	要求	验收标准
机械防护要求	设备设计制造必须符合国家及行业相关标准，防止误操作所引起的生产、质量、安全事故。如由于乙方设计、制造等缺陷所造成的安全事故及财产损失，由乙方全部承担。要求在设备的危险位置（机械啮合处、旋转处、运动处等可能涉及人身安全的位置）安装可靠的防护装置，贴有明显的警示标识，同时要求在说明书上标识；设备电机转向应标识清楚，在裸露的传动部位须加上防护罩等保护装置。设备两米以下的机械传动、机构旋转、移载机械手等部分要有可靠的保护装置，避免人体相关部位进入其中。需要人工操作的设备机构，必须加装安全光栅；设备安全防护挡板采用透明 PC 板，厚度 $\geq 3\text{mm}$ 。	有标识、链条等旋转机构不外露，需要安装有保护挡盖；整形设备运动部分四周要安装钢丝网防护
配电接线要求	设备电气符合国家安全标准布线规范，设备必须配备独立控制电柜。进线电源采用标准接法（三相五线制或单相三线制）总电源开关要与设备实际用电量相匹配，具有有效的电气接地及漏电保护装置，并要有明显的接地标记。强弱电分开布置，电气连线与布置不得裸露，必需采用全封闭方式。	现场操作，查看有无此功能
环保要求	噪音、废水、废气、固体废弃物的排放应符合国家标准及相关的行业标准。	按照行标、国标要求，设备噪音 $\leq 65\text{dB}$ （距离噪音源 1~1.5 米进行测量）
标识指引要求	设备张贴必要的安全警示标识，安全操作指引等文件；电控箱各走线要用线码标识，线码管由专业设备打印，不允许出现手写标识。管道及线路布置、色彩应规范并符合国家的相关标准，应有清晰的文字标识及流向标识，禁止杂乱交叉；设备阀门应标识在正常工作状态下，是常开或常闭；设备仪表盘符合相关行业标准、国家标准，盘面应有区域颜色区别危险、正常、异常（红色代表危险区域、黄色代表异常区域、绿色代表正常区域）；大电容区域必须有明显标识要求先放电再维修警告。	按照行标、国标要求
重要元器件	放置于不容易碰撞的位置。	避开各活动机构

放置		
----	--	--

## 八、设备技术资料及随机附件要求

### 1. 设备资料要求

设备资料名称	要求
设备铭牌	明确铭牌 <u>标明设备品名、型号、品牌</u> 、出厂年月，出厂编号，制造厂、设备外观尺寸、设备自重、装机容量、动力源供给等信息
机械图纸	提供完整机械图纸一份，电子档一份（结构图）
电气控制图纸	提供完整电气控制图纸一份，电子档一份（安装线路图）
说明书, 出厂合格证	提供完整的说明书一份，出厂合格证一份
电子档程序	提供完整程序一份

### 2. 易损件及配件清单

名称	品牌	规格	数量

设备的技术图文资料须包括但不限于下述要求，要求所附的图文资料须真实有效，信息完整；如图文资料信息缺失、不完整，甲方有权要求乙方支付违约金直至退货。

2.1 附全套说明书及维修手册（乙方需提供该设备的易损件明细表，同时提供常用工具明细表及其实物各一套）；

2.2 新设备出厂检验合格证或检验报告；

2.3 重要元器件使用说明书；

2.4 电气原理图（包括接线图纸）；

2.5 乙方需向甲方提供本设备调试成功的程序密码，乙方不得以任何理由拒绝。

## 九、培训要求

设备培训分进厂前培训与进厂后培训两个阶段。培训内容包括但不限于以下项目：

培训内容	培训要求
设备运行原理与功能	理论介绍
设备操作与演示	理论介绍与现场培训
品种切换、工装与夹具更换	理论介绍与现场培训
设备维护保养	理论介绍与现场培训
设备常见故障分析与解决	理论介绍与现场培训
设备操作安全与紧急事项处理	理论介绍与现场培训

### 1. 设备进厂前培训：

设备进厂前培训定义为：当甲乙双方正式签订商务合同后，在乙方开始组装设备时，需邮件或电话知会甲方，甲方可根据需要，派遣技术人员到乙方现场学习设备组装、操作、维护、保养，乙方不得以任何借口拒绝、隐瞒甲方技术人员学习时提出关于设备的问题，需保证学习质量，保证甲方人员可独立维护保养设备能力。

### 2. 设备进厂后的培训：

进厂后的培训安排在设备投入试用前，学习培训总时间 $\geq 160$ 小时。在设备安装调试过程中，甲方生产、技术、管理人员可以向乙方技术人员提出关于设备的任何问题，乙方应予以详细解答，不得以任何理由拒绝。培训结束后，甲乙双方签订《设备操作维护培训表》。

3. 乙方人员在设备保修期内，设备出现异常，乙方需 1 小时内出解决方案，未能解决的乙方 3 小时内到达甲方现场解决，解决期间出现的异常故障，并制定、实施设备维护保养计划。

## 十、附件