

南京恒天领锐汽车有限公司

RTO 设备维修招标文件

招标单位： 南京恒天领锐汽车有限公司

2025 年 12 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
- 第七部分 安全生产管理协议

第二册 技术部分

- 第一部分 技术要求
- 附件

招标编号：NJHT-HZ20251230

招 标 文 件

(第一册 商务部分)

内容	说明及要求
工程名称	南京恒天领锐汽车有限公司 RTO 设备维修项目
交货地点	南京市溧水区新能源大道 97 号(南京恒天领锐汽车有限公司厂内)
联 系 人	宋成 联系电话：13961233934 邮箱：songcheng19871010@126.com
现场踏勘	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； 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； 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； 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。
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（ 技术标准正本壹份，副本 壹份；商务标正本壹份，副本 壹份；技术标准与商务标分开装订，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。 ）。
开标及投标	接收人：南京恒天领锐汽车有限公司。 开标及投标截止时间： 2026 年 1 月 9 日 14：00 开标地点：南京恒天领锐汽车有限公司 投标文件递交地址：南京市溧水区新能源大道 97 号(南京恒天领锐汽车有限公司) 请各投标单位不要迟到，若迟到十分钟以上按废标处理。
重要内容	★ 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。 ★ 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。 ★ 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。 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。

第一部分 投标邀请函

各投标单位：

南京恒天领锐汽车有限公司现就“南京恒天领锐汽车有限公司 RTO 设备维修”进行公开招标，欢迎贵单位参加投标。

1、招标编号：NJHT-HZ20251230。

2、招标项目名称：南京恒天领锐汽车有限公司 RTO 设备维修项目。

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 500 万元以上(含 500 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 投标人在近二年内同类型设备的维修业绩达 4 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 1 月 9 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 号南京恒天领锐汽车有限公司安环设备部

7、招标人全称：南京恒天领锐汽车有限公司

第二部分：授权委托书

南京恒天领锐汽车有限公司：

现委派_____参加贵公司组织的南京恒天领锐汽车有限公司 RTO 设备维修的招标活动，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，为南京恒天领锐汽车有限公司 RTO 设备维修工程项目。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

南京恒天领锐汽车有限公司：

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、本次招标的内容为南京恒天领锐汽车有限公司 RTO 设备维修，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，须对南京恒天领锐汽车有限公司 RTO 设备维修进行进一步指导，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管理，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及图纸进行报价，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%，工程通过终验收后支付 65%，剩余 5%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。

报价方式：至用户工厂（南京恒天领锐汽车有限公司，南京市溧水区新能源大道）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 70%和技术标 30%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。

第七部分 安全生产管理协议

发包人：南京恒天领锐汽车有限公司（以下简称甲方）

承包人：_____（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》和《中华人民共和国安全生产法》。甲乙双方经过协商达成以下协议。因乙方是进入甲方为承包单位的现场服务，乙方必须服从甲方管理。乙方签订本协议应当视为已经充分理解并全部接受协议内容，若有疑问及不明之处，以甲方的解释为准。

第一条 工程名称：南京恒天领锐汽车有限公司 RTO 设备维修

第二条 乙方资质

乙方的资质名称：_____

乙方应将资质、安全生产资格证书、安全生产条件有关资料送交甲方备案，并对资料真实性负法律责任。

第三条 甲乙双方现场负责人及安全管理人员

甲方：现场负责人_____；安全管理人员_____；

乙方：现场负责人_____；安全管理人员_____；

说明：乙方人员必须持专业资格证书上岗。

第四条 甲方的责任

- 1、向乙方提供本单位的安全生产规章制度。
- 2、对乙方安全生产进行检查、监督。

第五条 乙方责任

- 1、根据工程特点制定安全措施，做好安全教育和安全技术交底工作保证进场服务人员经过安全教育，必须持本岗位有效证上岗。
- 2、服务过程中对人的不安全行为，物品的不安全状态，作业环境的不安全因素和管理缺陷进行控制。

- 3、乙方施工现场的安全控制由乙方单位负责人负责。服从甲方对施工现场的安全管理。
- 4、平时进行安全检查，对安全隐患及时整改。对甲方单位的签发安全检查整改单应无条件地整改。
- 5、执行甲方的现场管理制度及国家有关法律法规，因违反规定造成的一切责任和损失均由乙方承担。
- 6、乙方不得拆除现场安全防护设施及施工设施。
- 7、乙方投入现场的全部机械及各类生产工具，必须经检验合格，符合国家的有关标准并遵守操作规程。
- 8、对由于乙方责任造成的安全生产事故给甲方造成的损失，甲方有权利在安全保证金之外，对乙方进行处罚。

第六条 协议效力

- 1、本协议发生争议以甲方规定为准。
- 2、本协议自签字盖章之日生效。

第七条 协议签订地点

本协议签订地点:

甲方: (盖章)

乙方: (盖章)

负责人 (签字)

负责人 (签字)

年 月

第二册 技术部分

一. 工程内容：

序号	设备种类	分项	规格型号	数量	单位	备注
1	2 台旋转 RTO 修复	密封环	1ST-V3ZF-22	4	件	2 套 RTO 配件， 装配完成后需重新调整与主体炉体之间的尺寸及形位公差，确保符合设计要求，保证炉体的密封性
2		密封环	2ST-V3ZF-23	8	件	
3		支撑气囊	STXZQN-V2/橡胶、镀锌	2	件	
4		滚动轴承	33216GB-T 297-94	2	件	
5	安全配置及延迟设备使用寿命措施	泄爆装置	内衬硅酸铝保温，耐温 1000℃	2	件	热旁通管路
6		止回阀	304 材质，直通式	2	件	RTO 出口管道
7		阻火器	规格型号：DN600mm，内芯材质 SUS304, 含配套法兰	2	件	RTO 出口管道
8		可燃气体报警仪	红外，防爆型，带继电器输出； 防护等级 IP67，防爆等级 T6，配防爆箱体、含过滤器、气泵等组件； 材质：铝合金外壳； 响应时间：Tt90≤4s； 量程：0-100%LEL	2	套	RTO 进口管道
9		压差传感器	规格型号：-10-10Kpa； 材质：铸铝合金、不锈钢； 精度：±0.1pa 且不低于 1 级； 防护等级≥IP65，防爆等级 ExdIIBT4。	2	套	监测阻火器压差
10	电控部分	PLC 模块	6ES7 134-6GF00-0AA1	1	件	
11		PLC 模块	6ES7 231-4HF32-0XB0	1	件	
12		程序编制及调试	设备安装后，对设备电气控制程序等进行输入及验证； 对业主人员进行设备培训等	1	项	

13	其他	辅助材料	1. 法兰、垫片、气管、油漆等； 2. 软管、支架、改造线缆及线管等；	1	项	
14		运输费用	含所有设备发运至现场	1	项	
15		拆装费用	含人员差旅、配件拆除及安装费用	1	项	
16		全套设备维护保养	含 2 套转轮及 2 套 RTO 系统的维保	1	项	
17		增值税				

备注：

- 1. 新增仪表需连接至 PLC, 与主系统运行模式同时显示, 工作人员通过人机界面即可对在线浓度监控进行情况监控, 可更好的监控废气浓度实时状态, 保障设备运行性能得到更换控制;
- 2. 通过采集仪表数值变化来达到自控化与自控连锁的安全保护功能, 对设备的运行状态加以检测并控制, 使设备具备更换的安全使用性能;
- 3. 新增仪表具有自我诊断功能, 无论系统处于自动还是手动工作状态, 当新增监控点出现故障时, 系统会自动发出报警信号, 并指出故障位置, 根据故障问题选择继续运行或停机待检。
- 4. 以上规格型号只供参考, 具体以各家实际使用型号为准。

二．工程质保期要求：

- 1. 涉及到以上更换及增加的产品及配件, 质保期为一年;

三：目标要求：

- 1. 修复后的两台 RTO 去除效率需达到 90%以上;
- 2. 增加的安全措施及配件需达到安全部门标准, 通过安全验收;
- 3. 设备维保后, 能够减少设备的故障率, 提高设备使用寿命。

四．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	有标识、链条等旋转机构不外

	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 $\geq 3\text{mm}$ 。	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 $\leq 60\text{dB}$ （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	放置于不容易碰撞的位置。	避开各活动机构

五、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
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≥56 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。