



云南能投

YUNNAN ENERGY INVESTMENT

云南能投曲靖发电有限公司

YUNNAN ENERGY INVESTMENT QIJING POWER GENERATION CO.,LTD.

云南能投曲靖发电有限公司
小干煤棚西侧端部安装防风抑尘网
技术规范书

批准:

审核:

编制:



2024年6月

目录

| | |
|---------------------------|----|
| 1 总则 | 1 |
| 2 标准和规范 | 2 |
| 3 厂区自然条件及工程概况 | 2 |
| 4 安装防风抑尘网的区域范围及参数要求 | 3 |
| 5 技术及性能要求 | 4 |
| 6 项目工期和现场组织 | 7 |
| 7 施工质量检查与监督 | 8 |
| 8 项目验收 | 8 |
| 9 文件和技术资料 | 9 |
| 10 质量保证、售后服务 | 9 |
| 11 考核 | 10 |
| 12 附件 | 10 |

小干煤棚西侧端部安装防风抑尘网技术规范书

1 总则

1.1 本技术规范书仅适用于云南能投曲靖发电有限公司小干煤棚西侧端部安装防风抑尘网，对本项目所需材料、施工、验收等主要内容，提出了本项目执行的相关规范和技术要求。

1.2 本技术规范书中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标方应提供满足本技术规范书和所列标准要求的产品及其相应服务，对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

1.3 本技术规范书中未提及的内容均应满足或优于本技术规范书所列标准。技术规范书所使用的标准如与投标方所执行的标准不一致时，按该类较高标准执行。

1.4 投标方式：本项目采用包含主要设计方案、材料采购运输、施工总承包投标方式。

1.5 资质要求：须具备建筑工程施工总承包叁级资质的施工单位。

投标人必须具有中华人民共和国独立法人资格，具有被授予合同和安全协议的资格，应提供令招标人满意的资格文件，以证明其符合投标合格条件和具有履行合同的能力。不得将合同全部或部分转让、分包。

1.6 本项目严格执行现行有关规程规范，投标人应到公司小干煤棚西侧端部进行现场踏勘、测量、确认工程范围及工程量。投标报价以总包价格进行报价，报价包含土建基础及钢结构、防风抑尘网安装等完成项目所需的全部材料采购、运输、施工、制作、安装、成品保护等所有完成项目的全部工程总价格。甲方招标预估量与实际施工出现偏差量，不再进行差价补充。现场踏勘联系人：潘春学，电话 15331582067。

1.7 投标人在中标后，应在开工前结合实际工作环境，编制施工组织措施、技术措施、安全措施、施工方案、应急预案，提交招标人代表审核，通过审核后才能组织施工人员进场，进行“三级安全教育”和“安全技术交底”后，办理开工手续，才能开始施工。

1.8 本项目涉及到工作范围外的设备、构建筑物、管线电缆等临时拆除或施

工造成破损的，由投标人负责恢复至原有状态。

2 标准和规范

2.1 本项目涉及的主要材料、仪器、机械设备等都应符合国家标准和准则的最新版本或其修订本的规定，包括投标时起生效的任何更正或增补，有特殊说明者除外。除另有说明外，应遵照适用的最新版国标（GB）和国际单位制（SI）。

2.2 主要执行或参照执行如下技术标准：

混凝土结构工程施工质量验收规范（GB50204-2002）

建筑地基基础工程施工质量验收规范（GB50202-2002）

钢结构设计标准（GB50017-2017）

建筑结构荷载规范（GB50009-2012）

建筑抗震设计规范（GB50011-2010）

钢结构工程施工质量验收规范（GB50205-2020）

冷弯薄壁型钢结构技术规范（GB50018-2002）

建筑钢结构焊接规程（JGJ81-2002）

3 厂区自然条件及工程概况

3.1 项目现场条件

海拔高度：2057 米；

环境温度：-8℃~+32℃；

多年平均风速：2.7m/s，主导风向为南西（SW）；

使用寿命：20 年；

地震抗震设防烈度：7 度；

设计主要荷载：

设计风压：0.40kN/米²

基本雪压：0.40kN/米²

结构体系：钢架结构；

建筑安全等级：二级。

3.2 施工环境：公司厂区安装防风抑尘网的区域施工范围内灰尘较大，需提

前做好施工环节及施工人员的防尘措施。

3.3 施工范围已有建构筑物，部分区域的地下基础可能与原有建构筑物地基基础“放大脚”有冲突、或已在原有建构筑物上，施工时结合现场情况合理处理，但不得对原有建构筑物结构和承载力造成破坏。

3.4 施工过程中注意对已有的相邻建构筑物表面加强保护，避免破坏，确已对相邻建构筑物表面造成破损的，施工方须负责修复或更换。

3.5 本项目属于“交钥匙工程”，现场施工所需的临时电源、水源等，招标人提供接口，投标人负责所需用品、用具等及按规范要求搭接使用，其它用于该项目的全部主辅材料及施工工具，如吊车、脚手架等全部由投标人自备。

4 安装防风抑尘网的区域范围及参数要求

本项目安装防风抑尘网在小干煤棚西侧端部，防风抑尘网安装包括由地下基础、支护结构、防风板等组成。

现场情况：小干煤棚西侧端部轴线间距 45.0 米，棚内最大堆煤高度 12 米，端部右下角输煤皮带间长 12.8 米，高约 7.0 米，输煤皮带间南侧即原干煤棚 B 排柱附近有一狭长甬道，宽 1.2 米，可在地面以上做混凝土支墩，安装承载立柱。输煤皮带间房屋上没有做土建基础的条件，须合理设置承载力分散构件，不得对输煤皮带间房屋梁柱结构造成破坏。

防风抑尘网的安装范围：总长度约 45 米+8.5*2 米+端部转角连接。小干煤棚西侧端部长度约 45 米，不含施工距离形成的转角宽度，安装高度按 11.1 米（与小干煤棚侧面第一道雨棚檐口等高）进行。西侧端面左下角留一个门洞，宽*高为 6.0*5.5 米；另小干煤棚北侧第一、二格立柱间地面以上 2.7 米至 11.1 米高度范围，采用在两侧柱子上打角钢生根后安装拉杆连接件，安装固定防风抑尘网的方式。

钢结构土建基础：小干煤棚西侧端部采用现浇钢筋砼条形独立基础，条形基础中心间距 6.0 米，挖掘埋于地下，出土高度控制在 0.1 米内，条形基础长*宽*高预估按 1.5*0.6*1.5 米考虑。预埋件按长*宽为 0.25*0.25 米钢板制作，厚度不低于 14mm，预埋件中心距 1.0 米，预埋件钢筋深度不低于 0.8 米，钩头长度不低于 0.1 米。右侧皮带间通道内采用不开挖条形基础，但需要放大，长*宽*高预估按 1.5*1.2*1.5 米考虑。

预埋件及螺栓安装固定后，须进行细粒碎石混凝土二次灌浆浇筑。

挡煤墙：在条形基础与堆煤场之间设置钢筋混凝土剪力墙作为挡煤墙。挡煤墙厚度 0.3 米，地面以上高度 1.5 米，地下部分深度不低于 0.5 米，挡煤墙底部须浇筑一根贯通的钢筋混凝土地梁，宽度*高度 0.5*0.3 米，挡煤墙立柱大小由投标方自行设计，满足堆煤侧向力的要求。挡煤墙及地梁所使用钢筋大小，须满足承载力及侧向力要求。另小干煤棚北侧第一、二格立柱间现挡煤墙高度是地面以上 1.5 米，须植筋后浇筑 C30 混凝土延伸至 2.7 米高。

支架结构：支架主体采用钢结构支架，采用内支撑方式，间距为 6 米，支架间设水平、垂直、斜向等拉杆支撑，增加支架的稳定性。根据受力分析，主杆件高度不低于 11.1 米，采用 $\phi 140*5\text{mm}$ 钢管，副杆件及拉杆等采用 $\phi 114*3$ 、 $\phi 89*3$ 、AB40*60*2 等钢管型材，如采用方管，壁厚不得低于同等位置圆管壁厚。支架结构的钢材，须使用宝钢、鞍钢、首钢、昆钢的产品，不得使用其他小钢材厂产品。

防风抑尘网：安装高度 11.1 米，采用钢性防风抑尘网，瓦楞型选用三峰，部分边缘区域可用单峰，开孔率为 32% 的镀锌板，金属静电喷塑抑尘，基板厚度为 1.0 毫米。防风板与支架的连接方式采用螺钉和压板固定，螺钉和压板选用不低于 304 的不锈钢材质。

金属防腐工作：预埋件、金属杆件及连接件等，据需按规范要求做好防腐处理；杆件两端头需做封堵处理。

5 技术及性能要求

5.1 条形基础：

5.1.1 条形基础大小须满足承载力及沉降要求，上述土建基础的参数只做参考，若投标方核算后确认条形基础承载力不够，则按投标方设计方案进行，费用不做调整。

5.1.2 基础及各部位浇筑所使用的混凝土，标号选用 C30 及以上。

5.1.3 预埋件及螺栓安装固定后，须进行细粒碎石混凝土二次灌浆浇筑。

5.2 钢结构支架技术要求：

5.2.1 钢结构支架结构设计形式：支架主体采用钢结构支架，间距按上述要求，支架间设水平和垂直、斜向剪刀支撑，增加支架的侧向稳定性。钢管管径壁

厚等，上列参数作为参考，投标方须设计校核，但不得低于上列参数，钢结构防腐采用的油漆必须符合设计要求。其品种、规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求。

5.2.2 所有钢构件采用热镀锌管材，镀锌管质量、镀锌层厚度、规格应满足 GB/T3091-2001《镀锌焊接钢管》和 GB/T13912-2002《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》要求，镀锌层厚度不低于 85 微米。所有热浸镀锌钢构件不再涂刷油漆，焊接点除外。为防止管内锈蚀，要求对钢构件两端封堵。

5.2.3 所有现场焊接处，焊后必须补漆，除锈至 Sa2.5 级，油漆防腐不低于如下标准：底漆选用环氧富锌底漆，干膜厚度 50 微米，中间漆采用环氧云铁防锈漆，干膜厚度 60 微米，面漆选用氯化橡胶面漆，干膜厚度 70 微米。

5.3 防风抑尘网：

5.3.1 防风板材料采用热镀锌钢板，厚度 1mm，三峰或单峰结构。防风板冲压成形后，采用静电粉末喷涂技术，对表面及冲孔周边进行二次防腐处理，防风板的颜色为蓝色或灰色。粉末涂料采用重度防腐蚀、超耐热的热固性氟树脂粉末涂料或专用粉末涂料。

5.3.2 防风抑尘网应有足够的强度，抵御强风的破坏。

5.3.3 防风板与支架的连接方式采用螺钉和压板固定。工程所需的螺栓、螺钉、垫片及其他紧固件全部采用不锈钢（不低于 304）材质，满足防腐要求。

5.3.4 防风抑尘网采用单层防风板。

5.3.5 防风抑尘网板基材需选用宝钢、鞍钢、首钢、武钢的产品。

5.4 防风板及其他主要技术参数：

| 序号 | 名称 | 数值 |
|----|-------|--|
| 一 | 抑尘板 | |
| 1 | 规格 | 6090*920*1mm, 6090*300*1mm（长度按柱距间隔+安装） |
| 2 | 板型 | 三波蝶形，部分单波蝶形 |
| 3 | 孔型 | 圆形、椭圆形 |
| 4 | 抑尘板材质 | 镀锌钢板 |
| 5 | 开孔率 | 32% |
| 6 | 厚度 | 1 毫米 |

| | | |
|----|-------------------------|------------------------------------|
| 7 | 阻燃性能 | 一级 |
| 8 | 抗拉系数 | 410 兆帕 |
| 9 | 抗冲击系数 | 275 千焦/平方米 |
| 10 | 单位重量 | 5.89 千克/平方米 |
| 11 | 适用温度 | -10--35℃ |
| 12 | 连接螺栓 | M6 |
| 13 | 螺栓间距 | 横向 1 米，纵向按波形每波均固定，不得遗漏。 |
| 14 | 寿命 | 20 年 |
| 15 | 涂层结构 | 热镀锌+静电喷塑 |
| 16 | 基材厂商 | 宝钢、鞍钢、首钢、武钢 |
| 二 | 钢结构 | |
| 1 | 材质 | Q235B |
| 2 | 钢材规格 (如管件： 直径*厚度) | φ 140*5、φ 114*3、φ 89*3、AB40*60*2 等 |
| 3 | 油漆 | 认证品牌 |
| 三 | 土建部分 | |
| 1 | 混凝土 | C30 商砼及以上 |
| 2 | 钢筋 | HPB300, 昆钢、鞍钢、首钢等 |
| 3 | 预埋件 | 钢板厚度≤14mm、穿孔焊接 |
| | | |

5.4 废料处置：

因施工区域原地面基础清挖、挖掘等生产的废料、建筑垃圾等，在运输、倾倒、堆放、处置过程中，不得违反《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）相关条款。废料堆放由投标人负责，不得对招标人所在地造成污染及社会影响。

6 项目工期和现场组织

6.1 项目工期：总工期按开工后 50 个日历日计算。合同签订后，5 个日历日内投标人需组织人员入厂进行开工前“三级安全教育”，并办理开工申请，组织开始土建部分施工，开始计算工期。

6.2 现场施工组织：本项目的施工及现场管理与安全工作全部由投标人负责，为保证本项目的质量、工期和安全，要求结合本项目实际情况，制定并向招标方提供书面的“三措两案”，经招标方审查合格后才能开工。

“三措两案”即(1)施工组织措施、(2)施工技术措施、(3)施工安全措施（包括职业健康安全管理和环境管理、文明施工管理）、(4)施工方案、(5)应急预案。

6.3 对投标人的施工机械、检测仪器的一般要求

(1)投标人应提供用于本项目的机械设备配置及进场计划和相应的保证措施。

(2)用于本工程施工的一切施工机械和检测仪器，必须类型齐全、配套完整并与施工质量和进度相适应，其机械状况应满足工程要求，并能做出保证质量的作业。

(3)施工机械的使用与操作，应不使地基、路面、构筑物、邻近的公用设施、财产或其他公路受到损伤、损坏或造成污染。

(4)投标人承诺的施工设备、检测仪器必须按时到达现场，不得拖延、短缺或任意更换。

6.4 项目施工区域环境保护

(1)投标人在工程施工中，应严格遵守国家环境保护部门及本规范的有关规定。投标人有责任采取有效措施以预防和消除因施工造成的环境污染，对工程范围以外的地上及植被应注意保护，并应保证招标人避免由于污染而承担的索赔或罚款。

(2)投标人应在施工期间加强环保意识，保持工地清洁，控制扬尘，杜绝漏撒材料。

6.5 由于本项目的施工工期可能存在下雨天气，因此，投标人应做好天气预报收集，做好雨季施工的人身、机械设施和地基、材料等的安全防护工作。

7 施工质量检查与监督

7.1 基础清挖施工：

1. 地面杂物清理、地基开挖清基后，应经过招标人代表验收，验收合格后方可进行下道工序施工。

2. 地基的开挖范围、坡度、深度等均应符合技术规范要求，不得超挖，若出现超挖，投标人应采取措施处理，并满足后续施工质量控制要求。

3. 基础及挡煤墙混凝土浇筑施工：

(1)混凝土浇筑厚度须符合技术规范要求，重点区域须提前植筋或模板弹线进行控制。

(2)按《砼质量控制标准》规定对商砼坍落度进行现场抽检，确认符合要求。

(3)每车商砼运输到现场，必须进行出厂质量、数量、标号等对应情况检查，确认满足订货要求，才能使用。

(4)混凝土浇筑过程中须加强振捣，确保浇筑密实度，不得出现漏振、少振的情况。

7.2 钢结构及防风板安装：

1. 防风抑尘网零部件采用先进、可靠的加工制造技术，有良好的表面几何形状及合适的公差配合。

2. 所有的材料及零部件符合有关规范的要求，且是新的和优质的，并能满足当地环境条件的要求。外购配套件须选用优质、先进的产品，并有生产许可证及产品检验合格证，严禁采用国家公布的淘汰产品，或目前国内产品质量尚不过关的部件或材料。

3. 外购材料及部件乙方要进行检验，并提供制造公司出具的合格证及相关材料试验证明。

8 项目验收

8.1 招标人收到厂区部分区域安装防风抑尘网工作竣工报告，确认符合技术要求。

8.2 投标人应保管好工程进度、隐蔽工程、试验报告以及所有影响工程的记

录，以备需要评定工程进度和工程质量时查阅。

8.3 投标人应在全部工程完工后，在全部工程的交工验收证书签发之前，投标人须按合同条款规定向招标人提交招标人代表认为完整、合格的竣工文件。

9 文件和技术资料

9.1 提供的资料应使用国际单位制，语言为中文。

9.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

9.3 资料的提交应及时充分，满足项目进度要求。在开工前给出全部技术资料清单和交付进度，并经招标人代表确认。

9.4 提供的技术资料可分为投标阶段、施工阶段、竣工验收等方面，提供的技术资料须满足以上方面的具体要求。

10 质量保证、售后服务

10.1 工程的照管

10.2.1 在招标人接受全部工程之前，应全权负责工程上使用的材料、设备及工程本身的照管。

10.2.2 如果招标人发出了永久性工程的某一段工程或部分工程的移交签证，在从发出移交签证之日起，可不再对这些分段工程或部分工程的照管负责。但不能损坏已经移交的工程。

10.2.3 应对其保修期内完成的剩余工程及所有的材料等的工程照管完全负责，直到这些工程按规定完成。

10.2 工程保修

10.2.1 整体工程或其中单项、分项、分部验收移交使用的工程，均从移交给招标人之日起分别计算保修期，保修期一年。

10.2.2 在保修期内，负责无偿修复缺陷及其它不合格之处，直至验收合格。

10.2.3 如果未执行招标人的合理要求，招标人有权委托第三方完成该部分工作，工程费用从质量保证金中支付。

10.2.4 当整个工程按合同要求全部完工，且保修期满无任何缺陷(或已消除)，招标人签署质保验收单并支付其余质量保证金。

10.2.5 自工程结束并经验收合格之日起，提供为期一年（具体时间根据项目实际确定）的质量保证期。质量保证期内，工程（设备）因工艺质量、技术服务等原因导致防风抑尘网等施工工程内容出现异常，如变形、倾斜、坍塌、折弯、螺母松动等，投标方负责在规定时间内无偿进行处理，并进行必要的加固。

11 考核

11.1 违约

11.2.1 如果由于自身原因造成项目无法进行，单方放弃合同，视为违约。

11.2.2 未按开工令开工超过 5 天，或在接到招标人开工通知后 5 天内项目或其任何部分未进行施工，或公然忽视履行合同规定的义务时，视为违约。

11.2 考核

工程任意部分施工质量未达到设计要求的质量标准，除由投标人负责进行修理或返工达到技术标准外，按照以下条款进行考核：

11.2.1 施工用材料（如防风抑尘网、型钢、商砼、钢筋等）检验不合格，立即运出施工现场，不合格一批次考核工程款 1000 元。

11.2.2 混凝土浇筑厚度低于设计标准值，每一项考核工程款 500 元。

11.2.3 工程无故不能按期完工，每推迟一天考核工程款 500 元。

11.2.4 施工过程中发生扬尘、污染或造成不良影响的环境事件，投标人自行承担相应责任。

11.2.5 工程施工中弄虚作假、故意降低施工质量、有意破坏临近设施等情况，一经发现立即停工整改，主要责任人驱逐出厂，并考核工程款 5000 元。

12 附件

附件 1：《投（中）标人应提交的安全资质资料清单》

投（中）标人应提交的安全资质资料清单

| 序号 | 资料名称 | 份数 | 种类 | 资质说明 | 提交情况（√） | 提交时间 | 提交备案部门 |
|----|------------------------|----|---------------------|--|--------------|-------|------------------------|
| 1 | 营业执照 | 1 | 复印件 | 企业法人营业执照、企业营业执照或营业执照 | 必须（√） | 投标前 | 安全监察部 物资管理部 |
| 2 | 安全生产许可证 | 1 | 复印件 | 矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业 | 资质说明类企业必须（√） | 投标前 | 安全监察部 物资管理部 |
| 3 | 国家、行业要求的相关资质证书 | 1 | 复印件 | 特种设备安装改造维修许可证；承装（修、试）电力设施许可证；特种设备检验检测机构核准证或资质证；危险化学品经营许可证；道路运输经营许可证等 | 必须（） | 投标前 | 安全监察部 物资管理部 |
| 4 | 施工资质证书 | 1 | 复印件 | 投标工程（施工）资格证书；建筑业企业资质证书；调试能力资格证书；检测和校准证书；消防维护从业资格；消防设计资质；园林绿化资格证书；消防器材检验、维修及充装资质等 | 必须（√） | 投标前 | 安全监察部 物资管理部 |
| 5 | 法人委托授权书 | 1 | 原件（单位公章） | | 必须（√） | 投标前 | 安全监察部 物资管理部 |
| 6 | 项目负责人和安全管理 人员安全资格证书 | 1 | 复印件 | | 必须（√） | 投标前 | 安全监察部 |
| 7 | 特种作业人员操作 资格证书 | 1 | 复印件 | 电工、焊工、架子工、起重工等特种作业操作、建筑、消防、园艺等资格证书 | 必须（√） | 投标前 | 安全监察部 |
| 8 | 近三年施工安全无事故 记录 | 1 | 复印件(当地主管部门 出具证明) | | 优先（） | 投标前 | 安全监察部 |
| 9 | 三措、两案 | 1 | 原件(单位公章) | 施工单位对项目的技术、安全、组织措施，三措中明确涉及特种作业种类(施工用电、电火焊、起重、登高作业) | 必须（√） | 合同签订前 | 安全监察部 归口管理部门 |
| 10 | 工伤社会保险合同或 保险单 | 1 | 复印件 | | 必须（√） | 合同签订前 | 安全监察部 |
| 11 | 进入厂区作业人员花 名册 | 1 | 原件(单位公章) | 动态管理，人员发生变化时及时提交花名册备案 | 必须（√） | 进厂时 | 安全监察部 归口管理部门 办公室 |
| 12 | 安全技术交底记录卡 | 1 | 复印件 | 施工前进行 | 必须（√） | 开工前 | 安全监察部 归口管理部门 |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|-----|--------------|--------|-----|-----------------|
| 13 | 开工申请批准单 | 1 | 复印件 | 施工前进行并交安全部备案 | 必须 (√) | 开工前 | 安全监察部 归口管理部门 |
|----|---------|---|-----|--------------|--------|-----|-----------------|

注：1、云南能投曲靖发电有限公司所有的对外发包工程项目(临时短期项目、单列项目、技改项目、年度计划检修项目及非标项目等)，在招投标活动中，项目负责部门及项目负责人在项目申报签批、标书邀请函中均应附有此清单，以便告知投标单位，按清单要求提供本单位的安全资质材料复印件。

参加招投标的投标单位按上述清单中的打“√”项，提供本单位的安全资质材料复印件。中标单位须将打“√”项的安全资质材料复印件报云南能投曲靖发电有限公司安全监察部审核、备案，并签订施工安全管理协议。