工程施工合同

合同编号：BJMEMC-2026231-ZC

建设单位（甲方）：北京市生态环境监测中心

施工单位（乙方）：盛隆电气集团电力工程有限公司

发包方（甲方）：北京市生态环境监测中心

承包方（乙方）：盛隆电气集团电力工程有限公司

签署日期：2026 年 [illegible] 月

北京市生态环境监测中心
北京市生态环境监测中心
北京市生态环境监测中心

第一部分：合同文件

本合同于 2026 年 10 月 30 日由北京市生态环境监测中心发包方（以下简称“甲方”）和 盛隆电气集团电力工程有限公司 承包方（以下简称“乙方”）按下述条款和条件签署。

鉴于甲方就办公区安全保障升级项目—配电室增容改造工程项目经 北京市生态环境监测中心 （甲方）以 2641STC64379 号“北京市政府采购项目竞争性磋商文件”在国内组织竞争性磋商，评审委员会评定盛隆电气集团电力工程有限公司（乙方）为成交供应商，成交总金额为人民币贰佰玖拾陆万陆仟贰佰叁拾陆元玖角整（小写 ¥2,966,236.90 元）（以下简称“工程价款”）。乙方具有承接该工程所有必备资质。

本合同在此声明如下：

1. 本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。

2. 下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释：

（1）合同条款及合同条款资料表

（2）合同条款附件

附件 1：成交通知书

附件 2：工程内容明细及要求

附件 3：工程质量保证书

上述附件内容与采购文件不符的，视为双方对合同的变更，最终以该附件为准。附件与合同具有同等法律效应。当附件与合同描述有冲突时，相关规定以附件的描述为准。

（3）响应文件

（4）采购文件（含工程量清单、图纸）

双方在上述日期根据相关法律签署本协议。

北京市生态环境监测中心

第二部分：合同条款

发包方（甲方）：北京市生态环境监测中心

法定代表人：沈秀娥

注册地址：北京市海淀区车公庄西路 14 号

承包方（乙方）：盛隆电气集团电力工程有限公司

法定代表人：郑昌明

注册地址：湖北省武汉东湖新技术开发区高新二路 40 号盛隆电气集团总部 1-2

鉴于：

1. 乙方承接甲方的 办公区安全保障升级项目—配电室增容改造 工程；

2. 乙方具备承接 电力工程施工总承包二级资质或输变电工程专业承包二级资质、且具有《承装（修、试）电力设施许可证》二级 资质，并具备承接本工程项目其他所有必需的资质；

依照《中华人民共和国民法典》及其他有关规定，遵循平等、自愿、公平、诚实信用的原则，甲乙双方就本工程施工的发包与承包事项经协商一致，签订本合同。

第一条　　工程概况

一、工程名称：办公区安全保障升级项目—配电室增容改造工程

二、工程地点：北京市海淀区车公庄西路 14 号（北京市生态环境监测中心）

三、工程内容：本项目工程量清单及施工图纸范围全部内容的施工

四、承包范围：承包人需按照本项目图纸、工程量清单及发包人要求完成全部工作内容并通过竣工验收

第二条　　工程质量

一、按照经甲方提供的施工图设计文件和有关设计变更文件；

二、遵守甲方为本工程制订的技术标准和有关的技术文件的要求；

三、本工程质量应达到国家、北京或专业的质量检验标准、设计标准或双方约定的

北京市生态环境监测中心

其他标准。

第三条　　工期

一、总工期：50日（为日历工期，且该工期的确定已经考虑了节假日、冬雨季等气候因素、政府关于施工的管制性要求以及其他各项可能影响施工的因素）。工期进度时间可经双方协商一致以书面形式变更。

二、开工日期：2026年11月2日

三、交工日期：2026年12月18日，乙方应在交工日期之前全部完工，并准备相应施工材料，以办理验收手续。

四、竣工日期：2026年12月22日。本条所称竣工，包括以下一至四项内容：

（一）乙方完成本合同约定的所有工程项目；

（二）工程已达到实际完成；

（三）乙方已将所有最终通知、文件、竣工图、工作进度表等相关资料及手续交付于甲方；

（四）经甲方组织竣工验收并书面确认该工程符合本合同约定的质量要求；

五、延期开工：乙方不能按期开工的，应提前2日以书面形式通知甲方，如甲方2日内未做出答复的，视为不同意延期开工，则工期不顺延。甲方同意延期开工的，具体开工日期将另行约定；如因甲方原因需延期开工的，应通知乙方，工期顺延。

六、暂停施工（停工）：甲方认为有必要时，可以要求乙方暂停施工，并提出处理意见。乙方应按甲方要求停止施工，并妥善保护已完工工程。乙方实施甲方的处理意见后，可提出复工要求，甲方应视实际情况及时答复，甲方要求的暂停施工期，不计入总工期。

七、工期顺延

（一）发生以下情况的，工期顺延，乙方不承担责任：

1. 甲方未能按合同约定提供开工条件的。
2. 工程量增加、设计变更的。
3. 甲方未按时供应合同约定的材料和设备的。
4. 7日内因甲方原因停水停电累计8小时以上不能施工的。
5. 不可抗力造成停工的。

（二）出现以上情况时，乙方应及时以书面形式通知甲方。因乙方原因导致工期延误

北京市生态环境监测中心

的，由乙方承担责任，工期不顺延。

八、工期提前

（一）提前竣工的条件应是采取可行的新技术措施，任何违反工艺标准、偷工减料或其他任何违反国家法律法规及行业规定的行为不得作为提前竣工的手段。双方应签订提前竣工协议，且甲方应在3日内批准乙方修订的进度计划及新技术措施，并为赶工提供必要的条件。

（二）提前竣工协议应包括以下内容：

1. 提前的时间。

2. 乙方采取的技术措施。

3. 甲方为实行新技术措施提供的条件。

第四条　设计

一、设计图纸及技术文件的提供方式：第 1 种方式。

1. 由甲方于开工前向乙方确认施工需要的设计图纸及技术文件。

2. 由乙方于开工前提供满足施工需要的设计图纸及技术文件送甲方审批。

二、设计变更

1. 甲方要求变更设计时，应及时书面通知乙方。乙方应在接到甲方书面通知后立即停止对涉及部分的施工及准备活动。

2. 已完工程设计变更造成乙方返工的损失，由甲方承担。

3. 设计变更应由甲方代表办理洽商确认手续，乙方应变更施工进度计划，送甲方批准，同时调整工程价款。

4. 涉及设计变更的，设计图纸提供方应给出变更设计图纸及材料样品，以作计价及施工依据。

第五条　工程价款及支付方式

一、本工程价款总计：人民币贰佰玖拾陆万陆仟贰佰叁拾陆元玖角整（小写¥2966236.90元）。本合同为固定总价合同，工程价款为承包范围内所有工作的全部费用，包括但不限于工程的人工、材料、机械、设备、安装、调试、垃圾清运、成品保护、管理、检验、维护、保修、保险、利润、税金、民扰、风险责任、政策性规定等工程竣工前与工程相关的全部费用。

二、工程价款的调整

北京市生态环境监测中心

（一）工程价款为本合同项下的全部总金额（包括但不限于乙方完成本合同产生的所有费用及施工相关发生的所有费用），工程价款和工程增项非经甲方书面同意不得增加，否则产生的一切额外费用，均由乙方承担。

（二）增减工程价款的方法

1. 工程量调整：因设计变更、甲方修改指令引起的增项与减项、工程量的增减，按实计算，经甲乙双方书面盖章确认后发生效力。

2. 综合单价套用：合同中已包含有适用于变更工程的分项子目的价格，按合同已有的价格变更合同价款；合同中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更合同价款；合同中没有适用或类似于变更工程的价格，乙方报综合单价由甲方审批。

3. 材料单价执行：材料单价按合同主材清单的单价执行，合同主材清单没有此种材料的，乙方在办理洽商时，同时报材料单价由甲方审批。

4. 所有的设计变更及甲方修改指令都必须办理洽商，明确子目、工程量、单价及增减的总价。不论设计变更涉及到的是增加或减少合同价款，乙方都应按上述要求办理。乙方只办理增款部分，而不办理减款部分的，甲方有权按单方面的计算结果扣除减款部分。

5. 除本合同另有约定外，洽商应在施工前办理完成。未达成有效洽商即进行施工的，视为乙方擅自施工，乙方应自行承担责任。获得甲方书面同意的，乙方可在办理洽商前先行施工，但乙方应在该洽商施工完成后 3 个工作日内向甲方提交洽商报告，甲方收到乙方洽商报告后 7 个工作日内完成审核。乙方逾期不办理洽商审批手续的，视为该洽商不涉及合同价款调整。

三、工程价款支付

1. 履约保证金：甲乙双方签署本合同后，乙方向甲方提交合同总额的 3%作为履约保证金，为人民币捌万捌仟玖佰捌拾柒元壹角壹分（小写¥88987.11 元），乙 方应于本合同签订之日起 15 个工作日内向甲方提交履约保证金(形式不限，但如为保函则有效期至 2029 年 6 月 30 日）。

2. 预付款：本合同生效后 20 个工作日内，乙方开具合同总价 30%的正式发票，甲方履行必要的审批手续，向乙方支付合同总价 30%的预付款，共计人民币捌拾捌万玖仟捌佰柒拾壹元柒分（小写¥889871.07 元）；

3. 进度款：工程全部施工内容完成，乙方开具合同总价 50%发票，甲方向乙方支付合同总价 50%，共计人民币壹佰肆拾捌万叁仟壹佰壹拾捌元肆角伍分（小写¥ 1483118.45

元）。

4.尾款：竣工验收合格后，乙方开具合同总价20%发票，甲方向乙方支付合同总价的20%，共计人民币伍拾玖万叁仟贰佰肆拾柒元叁角捌分（小写¥593247.38元）；

5.本工程竣工验收合格后，乙方提交的履约保证金转为工程质量保证金，且质保期满后，甲方无息原额退还乙方质量保证金。如在该期间内乙方不能完成约定的义务或出现质量问题，质量保证金将被甲方扣除。乙方认真履行合同约定的责任，缺陷责任期到期后，乙方向甲方申请返还质量保证金，甲方在接到乙方质量保证报告后，应于14日内会同乙方按照合同、竞争性磋商文件约定的内容进行核实。如无异议，甲方应当在核实后14日内将保证金无息返还给乙方。

四、甲乙双方发票及银行账号信息：

1. 甲方信息，用于开具发票及收取质量保证金

纳税人识别号：12110000400709393P

开户银行：北京银行阜成支行

银行代码：313100000021

账　　号：01090323600120105239987

2. 乙方账户及联系方式情况如下：

乙方名称：盛隆电气集团电力工程有限公司

开户银行：中国光大银行武汉金融港支行

银行账号：77550188000232309

银行行号：303521000132

联系人和电话：027-87618816

第六条　　材料设备供应

一、本工程由甲方供应主要材料设备的，双方约定编制甲方供应材料设备一览表作为本合同附件，一览表中应准确写明材料设备的品种、规格、型号、数量、质量等级、提供时间和地点等。乙方在工程开工前应当对进场材料向甲方提交书面确认单。

二、本工程由乙方采购材料设备的，应按照设计说明、施工图纸和有关技术资料标准要求进行采购，提供材料设备产品的质量、环保合格证明，并对所购材料设备质量负责。

三、乙方采购的材料设备按约定到达指定地点3日前应通知甲方，双方应对材料、

北京恒丰志环境监测中心

设备进行共同验收。乙方采购的材料不合格的，应当重新采购，由此产生的费用由乙方承担、延误的工期不予顺延，乙方还应赔偿甲方的全部损失。

四、本工程中的主要材料应由双方选定样品样本。样品样本应经双方验收后封存，作为材料供应和竣工验收的实物标准。

五、甲方供应的材料设备经验收合格后，应移交给乙方管理、使用。乙方负责保管双方采购的材料，若材料发生丢失、毁损的，由乙方负责赔偿。

六、双方所提供的工程中的主要材料应符合国家质检总局发布的《室内装饰装修有害物质限量标准》。

第七条　　双方派驻本工程项目的代表

一、甲方派驻本工程项目的代表为 宋程 ，联系方式：68414580 。

二、乙方派驻本工程的项目经理为 李洁 ，身份证号码是：420704199101200566 ，联系方式： 15732634051 ；是乙方在本工程项目中的代表，其签认的文件视为乙方做出的意思表示。

三、双方派驻本工程施工场地的代表，按照本合同约定行使各自派出方的权利，履行派出方的义务。

四、甲方代表在授权范围内向乙方项目经理发出的任何书面形式的条件和指令，项目经理应予执行。

第八条　　双方权利

一、甲方权利

1. 有权根据工程需要撤换派驻施工场地的代表和监理，但应通知乙方。撤换后代表或监理的权责不变。

2. 有权监督乙方履行各项合同义务。

3. 有权审批乙方编制的施工进度计划。

4. 有权对工程质量、施工进度进行监督，参加材料、设备验收、隐蔽工程验收、交工验收。

二、乙方权利

1. 有权根据工程需要撤换派驻施工场地的代表和监理，但应提前7日书面通知甲方并说明撤换理由，并经甲方书面同意，乙方代表应做好交接工作并确保新委派代表的工作能力、专业水准、工作经验等方面均不低于被撤换代表，撤换后代表的权责不变。

北京市生态环境监测中心

2. 有权监督甲方履行各项合同义务。

3. 乙方代表认为甲方代表的指令不合理时，有权在收到甲方代表指令后 24 小时内向甲方代表提出修改指令的书面报告，否则视同乙方对甲方代表的指令已给予专业确认；如甲方代表坚持执行原指令的决定，乙方代表应予执行，但由于指令错误而发生的费用和给乙方造成的损失由甲方承担。

第九条　　双方义务

一、甲方义务

1. 在乙方如约按时履行自身义务的前提下，按约定向乙方支付工程款。

2. 办理施工许可证及其他施工所必需的审批证件（法律规定应由乙方办理的部分除外）。

3. 组织乙方和设计单位进行图纸会审和技术交底工作。

4. 提供施工场地，并帮助乙方协调施工条件。

5. 提供房屋主体结构，水、电、暖风机电设备的技术材料。

6. 提供施工所需水、电、冬季供暖设备，保证施工期间的需要。

7. 协调施工场地进行交叉作业的各专业施工单位间的关系，保证工程有序进行。

8. 严格执行国家安全生产和环境保护的有关规定（法律规定应由乙方承担的部分除外）。

9. 在原有建筑物中进行装饰装修工程，要保证建筑物结构的安全。

二、乙方义务

1. 应于本合同签署之日起 5 日内制定施工进度计划并提交给甲方；负责按甲方审核通过的施工进度计划进行施工。

2. 遵守政府有关主管部门对施工场地交通、施工噪音、环境保护和安全生产等管理规定，否则应承担由此引发的一切责任。

3. 安全施工

（1）应按有关规定，严格安全防护和防火措施，制订安全应急预案，消除安全隐患，确保施工现场的治安、消防安全及施工过程的安全。

（2）发生伤亡事故，应在第一时间报有关部门及通知甲方，并按政府有关部门的要求处理。

（3）按工程及安全需要提供看守和警卫、维修施工使用的照明、围栏、动力设备、

北京市生态环境监测中心

高压线路、地下管线。在易燃易爆、有毒有害地段以及临时交通要道附近施工时，应提前 3 书面通知甲方，并采取必要的安全防护措施。

（4）在未腾空和继续使用的建筑物内施工的，应制定专用安全和防火措施，以确保建筑物内财产和人身安全。

（5）乙方应当严格按照国家有关文明施工的标准进行施工，如果因违反相关规定而招致损失或相关的行政处罚时，乙方应予自行承担。

4. 确保施工过程中对工程原有结构和装修的保护，如造成损坏应予以赔偿。已竣工工程在未正式交付甲方之前，应负责工程成品保护工作。

5. 负责施工场地的清洁，符合环境卫生管理的有关规定，应按照安全、文明的施工标准进行施工，保持施工现场整洁，垃圾日产日清，不能存留，费用自行承担；施工现场不得存放易燃、易爆等危险品或化学品。

6. 除双方另有约定外，为本项目进行调查研究、分析论证、试验测定、到外地进行调研、收集资料以及质量评审和验收所发生的费用，由乙方自行承担；乙方自行负担因履行本合同产生的各项税负。

第十条　　工程验收

一、隐蔽工程验收：具备隐蔽条件的工程部位，乙方应在自检合格后 48 小时内以书面形式通知甲方代表及监理验收，验收合格并经甲方代表及监理确认后，乙方才可进行隐蔽和继续施工。

二、交工验收

1. 工程完工后，乙方应当书面通知甲方协商交工验收时间，甲方进行验收时乙方应予密切配合。若验收中发现由于乙方责任而造成不合格工程，乙方应在指定的期限内进行返工，直至重新进行验收合格为止。并且由此发生的费用和造成的损失及其连带责任均由乙方承担。

2. 本工程交工验收，应以国家颁发的施工及验收规范和质量检验标准、施工图纸及说明书、图纸会审记录、有关变更增减的书面文件为依据，符合国家的有关施工规范及验收规范；同时工程交工验收还应符合甲方及监理提出的标准。

三、竣工验收

1. 工程具备竣工验收条件的，乙方应按国家竣工验收的有关规定向甲方提供竣工验收报告、竣工资料、竣工图纸等相关资料。甲方应在收到通告后 7 日内组织验收，并

北京市生态环境监测中心

在验收后书面通知乙方同意或提出修改意见，双方根据修改工程量的多少约定修改期限（法律或者本合同关于不得顺延工期的规定或者约定继续有效）。乙方应按甲方意见进行修改并承担因自身原因造成的修改费用。

2. 竣工日期为工程全部竣工并经甲方及所有应参与验收的政府及其他第三方的相关部门（消防部门、物业等）验收合格的日期。竣工日期也视为保修起始日期。

3. 工程未经竣工验收或竣工验收未通过的工程甲方不得使用；但如因乙方迟延履行自身义务导致甲方委托第三方代为完成的情形除外。

4. 因特殊原因部分工程暂时不能竣工的，双方可签订甩项竣工协议。

5. 竣工结算：竣工报告经甲方书面同意及各方验收后，乙方按国家有关规定或合同约定向甲方递交竣工结算报告及完整的结算资料。甲方自收到报告和结算资料后应进行审核确认，确认无误后甲、乙双方办理工程交接手续。

6. 工程质保期为 24 个月。

第十一条　违约责任

一、甲、乙方不能按合同约定履行自己的各项义务时应承担相应的违约责任，包括支付违约金、赔偿因违约给对方造成的损失（本合同所称的给对方造成的损失，包括但不限于实际损失、逾期利益损失及维护自身权利而产生的、诉讼费、仲裁费、律师费等）。

二、由于乙方责任延误工期的，每延误一日乙方应向甲方按合同总价款的 1% 支付违约金，并赔偿由此给甲方所造成的一切直接和间接损失。延误达 15 天以上的，甲方有权要求乙方支付本合同总价款的 30% 作为违约金，并解除合同。

三、乙方所提供材料的质量不符合本合同约定的，甲方有权要求乙方无条件拆除、更换，乙方不予拆除的，甲方有权自行拆除并更换，导致工期延误的，乙方应按前款规定承担违约责任；由此造成的直接及间接损失全部由乙方承担，包括甲方另行聘请第三方施工导致价款增加的部分。

四、工程质量未达到合同约定的验收标准且乙方拒绝采取补救措施或者采取补救措施后仍不符合法律规定及/或本合同约定的，甲方有权解除合同、拒付工程款，乙方应向甲方支付本合同总价款的 30% 作为违约金，并赔偿由此给甲方所造成的一切直接和间接的损失。

五、由于乙方责任导致工程质量和室内环境污染控制不达标的工程，乙方对工程质量不合格的部位应进行彻底返工修理，对室内空气质量不达标的应进行全面综合治理，

由于以上原因造成工程延期交付的视同延误工期，乙方应承担由此产生的全部责任。

六、因乙方原因导致甲方或第三方的财产和人身损害，由乙方承担一切赔偿责任，如甲方首先向第三方进行了赔付，则甲方有权向乙方追偿，追偿的范围包括甲方向第三方赔付的所有费用（包括但不限于第三方发生的实际损失、预期利益损失、承担的违约责任损失或经有效法律文书确认的由甲方向第三方赔付的所有项目）及甲方向第三方或乙方为维护自身权利而产生的合理费用（包括但不限于调查费、交通费、鉴定费、诉讼费、仲裁费、律师费等）。

发生上述情况，甲方有权暂停、迟延或减少支付工程款，用以向第三方进行赔付，并待纠纷解决后支付剩余款项。乙方不能因此影响本合同的正常履行及工程进度，亦不能以此向甲方要求违约金。如发生延误工期的，乙方应按相应条款承担责任。

七、违约方承担违约责任后，除守约方依据合同约定解除合同或符合以下情况而中止合同外，双方均应继续履行合同，以保持工程的连续性和已施工程的完好：

1. 合同已无法履行。
2. 甲、乙方协议停止施工。
3. 调解要求停止施工。
4. 政府相关部门或司法部门要求停止施工。

第十二条　争议的解决

因履行合同所发生的一切争议，双方应向甲方所在地人民法院起诉。

第十三条　廉政承诺

合同双方承诺共同加强廉洁自律、反对商业贿赂。

第十四条　其他

一、合同自双方盖章之日起生效。

二、未尽事宜，经双方协商一致，签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

三、本合同一式<u>肆</u>份，甲方执<u>贰</u>份，乙方执<u>贰</u>份。

以下无正文。

北京市生态环境监测中心

甲方：北京市生态环境监测中心

法定代表人或授权代表：

（签字或签章）

部门负责人（签字）：

经办人（签字）：

联系人：宋程

电话：010-68414580

日期：2026.10.30

乙方：盛隆电气集团电力工程有限公司

法定代表人或授权代表：

（签字或签章）

联系人：靳美慧

电话：17600549275

日期：2026.10.30

北京市生态环境监测中心

附件 1：成交通知书

中宝招标（北京）有限公司

成交通知书

盛隆电气集团电力工程有限公司：

很高兴地通知您，办公区安全保障升级项目—配电室增容改造工程（采购编号：2641STC64379）磋商工作已经结束，经磋商小组认真评定并经采购人确认贵单位为成交供应商。

成交内容：配电室增容改造工程

成交金额：2,966,236.90 元人民币

请贵单位在本通知书发出后 30 天内，与采购人办理合同签订等有关事项；并于采购合同签订后 5 个工作日内，持采购合同复印件、磋商保证金退款手续等资料，与我公司联系磋商保证金退款事宜。

特此通知。

中宝招标（北京）有限公司

2026 年 10 月 28 日

中宝招标（北京）有限公司
地址：北京市海淀区海淀大街 8 号
邮编：100080
电话：010-62688251
传真：010-62688255

附件 2:

工程内容明细及要求

一、工程内容及要求

（一）工程内容

本项目为既有配电设施增容改造工程，主要施工内容包括：

序号	施工部位	主要施工内容
1	总配电室	更换现有高压柜、变压器和低压柜；更换设备基础槽钢、接地网和电缆；对配电室墙壁、顶棚进行粉刷；更换照明灯具等。
2	A 座配电间	配电间设备更新；更换设备基础槽钢、接地网和电缆；对墙壁、顶棚进行粉刷；更换照明灯具等。
3	B 座配电间	配电间设备更新；更换设备基础槽钢、接地网和电缆；对墙壁、顶棚进行粉刷；更换照明灯具等。
4	电缆工程	新敷设总配电室至配电间电缆（2 条），并完成电缆通道清理、修复及防火封堵等。

（二）工程技术要求

1. 基本要求

通过配电室增容改造，满足办公区用电容量需求，提升供电可靠性，消除安全隐患，保障办公区用电安全。

2. 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

本项目施工应执行（包括但不限于）下列标准、规范：

《建筑电气与智能化通用规范》（GB 55024-2022）；

《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303-2015）；

《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》（GB 50168-2018）；

《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）；

《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》（GB 50150-2016）；

《电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范》（GB 50147-2010）；

《电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148-2010）；

《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171-2012）；

《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》（GB 50254-2014）；

《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》（GB 26860-2011）；

《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）；

《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；

《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；

《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）；

《国网北京市电力公司配电网工程典型设计》（2016 版）；

《北京 10 千伏及以下配电网技术标准和设备选用原则（试行）》（京电生〔2005〕108 号文附件）。

以上规范如有更新，以国家、地方、行业最新标准为准。实施本项目期间应遵循未列出的其他法律、法规及相关国家、地方、行业标准规范。

3 分部分项工程技术要求

3.1 拆除工程

（1）拆除施工前乙方应编制拆除方案并报甲方及监理确认；涉及停电作业的，乙方应提前办理停电手续并落实安全技术措施，乙方负责租赁发电车确保电力供应。

（2）拆除旧高压柜、变压器、低压柜等设备前，乙方应先完成停电、验电、挂接地线等安全措施，确认无电后方可作业；拆除过程中应防止损伤相邻保留设备及设施。

（3）旧设备、旧电缆、旧基础槽钢等拆除后乙方应分类堆放并及时清运，可回收物资按甲方要求处置；建筑垃圾及废弃物外运至甲方指定的位置。

（4）拆除过程中乙方应做好对非施工区域地面、墙面及保留设施的保护，采取硬质材料围护等防护措施，确保安全文明施工。

3.2 高压开关柜安装

（1）高压开关柜安装应符合 GB 50147 及设计图纸要求；柜体基础型钢安装应平直，水平度、垂直度偏差满足规范要求，基础型钢与设备基础槽钢连接牢固并可靠接地。

（2）柜体就位后应找正，柜间间隙均匀，连接螺栓紧固力矩符合要求；柜体接地端子与接地网连接可靠。

（3）母线连接应接触良好，搭接面处理符合规范，相间及对地绝缘距离满足规范要求；母线相序标识正确、清晰。

（4）二次回路接线应符合 GB 50171 要求，接线正确、牢固、整齐，线号标识清晰；继电保护装置、配电自动化终端等按设计整定并调试合格。

北京市生态环境监测中心

（5）开关柜“五防”功能（防止误分合断路器、防止带负荷分合隔离开关、防止带电挂接地线、防止带接地线合闸、防止误入带电间隔）应齐全、可靠。

3.3 变压器安装

（1）变压器安装应符合 GB 50148 及设计图纸要求；运输、装卸应平稳，就位后水平度符合要求，与基础连接牢固。

（2）变压器本体及附件安装前应进行外观检查，不得有损伤、渗漏油现象；绝缘油按规范取样试验合格后方可注油。

（3）变压器一、二次引线连接牢固、接触良好；中性点接地、外壳接地及保护接地应符合设计要求，接地连接可靠。

（4）干式变压器应按规范进行绝缘电阻、交流耐压等交接试验。

3.4 低压开关柜（配电柜）安装

（1）低压柜安装应符合 GB 50171、GB 50254 及设计图纸要求；柜体垂直度、水平度偏差满足规范，柜间连接紧密，成排柜体排列整齐。

（2）母排连接应采用符合设计要求的铜排，接触面平整、搪锡（镀银）处理，紧固力矩符合要求；相序分色及标识正确。

（3）断路器、接触器等低压电器安装牢固、动作可靠，接线端子压接牢固，导线分色正确；柜内绝缘隔板及防护措施到位。

（4）柜门与柜体接地可靠，金属构件均应可靠接地；抽屉式开关柜推拉灵活，机械联锁可靠。

3.5 设备基础槽钢更换

（1）设备基础槽钢的规格、材质应符合设计图纸要求；基础槽钢安装前应复核尺寸、标高，安装后水平度满足设备安装要求。

（2）基础槽钢与预埋件、接地扁钢焊接连接应牢固，焊缝质量符合要求，焊接后做好防腐处理。

（3）基础槽钢安装完成并经报验合格后，方可进行设备安装。

3.6 接地网更换

（1）接地网施工应符合 GB 50169 及设计图纸要求；接地体（接地极、接地扁钢）的材质、规格、埋深及间距应符合设计。

（2）接地体连接应采用搭接焊，焊接长度、焊缝质量符合规范要求，焊接部位做好防腐处理；接地导体与变压器中性点、设备接地端子连接牢固可靠。

北京市生态环境监测中心

（3）接地引下线标识清晰，接地装置施工完成后应进行接地电阻测试，测试结果满足设计要求。

（4）隐蔽部位应经甲方及监理验收合格并确认后乙方方可回填。

3.7 电缆敷设

（1）电缆敷设应符合 GB 50168、GB 50217 及设计图纸要求；电缆型号、规格、电压等级应符合设计。

（2）电缆敷设路径应平直，弯曲半径不小于规范规定的最小弯曲半径；穿管敷设时管口应光滑，防止损伤电缆。

（3）电缆固定应牢固、间距均匀；桥架内敷设应排列整齐并绑扎固定，电缆标识牌齐全，注明电缆编号、规格及起止点。

（4）电缆接头制作应由具备资格的人员操作，接头处绝缘、屏蔽、护套恢复符合规范，接头做好密封处理。

（5）电缆穿越墙体、楼板及配电室等防火分隔部位的孔洞应做好防火封堵，封堵材料燃烧性能符合规范要求。

（6）电缆敷设完成后应进行绝缘电阻测试，电缆线路交接试验按 GB 50150 执行，试验合格后方可送电。

3.8 监控模块

（1）模拟图，在该界面可以显示柜内的主电路，能够直观的显示当前断路器的分合闸状态。

（2）回路监控，该界面可查看以下信息：电流、功率等具体统计数据。

（3）实时报警，可实现过压、欠压、过流等异常工况的实时报警。通过声音进行报警提示并产生报警记录。

（4）地址设置，修改触摸屏的通讯地址，用于和电力监控系统进行数据传输。

（5）权限设置，在该页面登录负责人后，获取参数设置的权限。

3.9 无线母排测温系统

无线母排测温传感器安装于柜内发热点上，如母排和断路器上下口等位置，利用无线数据传输技术，把监测数据发送到智能母排监测装置。智能母排监测装置可以通过 485 通信接口将数据传输至人机界面或者电力监控系统，互联组网可实现远程智能监控。

3.10 电力监控系统

北京市生态环境监测中心

（1）电力监控系统应能对高压开关柜、变压器、低压开关柜等主要电气设备的运行状态进行实时监控，监测内容包括断路器位置、保护动作信号、变压器温度、负荷电流、电压等，监控范围及数据点表应符合设计图纸及采购文件要求。

（2）监控系统采集变压器温度控制器、直流系统以及功率因数控制器等监视设备运行情况。

（3）监控系统采集各电容柜内及站室内温湿度信息,温湿度传感器安装应远离冷热源,环境设备具体配置数据依现场情况配置。测控装置、通信管理机等监控终端应安装牢固、接线正确，通信规约及参数整定应符合设计要求；系统应具备历史数据存储、查询功能。

（4）系统具备能耗分析功能,可以按日、月、年三个时段进行能耗分析,分析内容包括园区总用能情况,总配一级用能情况、配电间二级用能情况,实验室用能情况。分析展示包含饼图、棒图同比、由线环比及用能报表功能。

（5）电力能源数据至少保存三年。

（6）监控主机显示画面清晰、操作便捷；系统应具备越限、变位、故障等报警功能，报警信息准确、及时。

（7）系统电源、接地、布线及网络安全防护应符合 GB 55024 及设计图纸要求；系统安装调试完成后应进行整体联调及功能验收，验收合格后方可投入使用。

3.11 土建工程

（1）配电室及配电间墙壁、顶棚粉刷前，基层应清理干净，空鼓、开裂部位修补处理合格后方可施工。

（2）粉刷材料应选用环保型材料，涂料 VOCs 含量应符合北京市《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》及国家相关标准要求。

（3）粉刷施工应分层进行，表面平整、色泽一致，无起皮、脱落、流坠等质量缺陷。

（4）施工过程中应对已安装设备、电缆桥架等采取遮盖保护措施，防止污染损坏。

（5）总配电室至 B 座分配电室之间新敷设电缆采用直埋开挖方式敷设。电缆沟开挖深度、宽度应符合设计及《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》（GB 50168-2018）要求；沟底应平整并铺设细砂或软土垫层，电缆敷设后上部覆盖细砂、加盖保护板并敷设警示带，按设计要求分层回填夯实。

（6）电缆直埋路径转角处应设置电缆转角井。转角井的尺寸、砌筑及防水做法应符合设计及规范要求，井内电缆弯曲半径应满足规范要求，并设置井盖及警示标识，便于电缆敷设和检修。

3.12 照明工程

（1）照明灯具更换应符合设计图纸要求，选用节能型 LED 灯具；灯具安装牢固、排列整齐，接线正确。

（2）配电室照度应满足规范及运行检修要求；应急照明灯具、疏散指示标志按设计要求安装并联动调试合格。

（3）照明回路应具有短路、过载保护，接线端子连接可靠。

3.13 电气试验及送电

（1）高压电气设备交接试验按 GB 50150 执行，包括但不限于绝缘电阻测试、交流耐压试验、断路器分合闸及操作机构试验、继电保护整定校验、电流电压回路极性检查等。

（2）继电保护及安全自动装置按设计整定值整定，保护传动试验正确、可靠。

（3）各项试验合格，并经国网北京市电力公司海淀供电公司等相关部门验收合格后，方可办理送电手续。

（4）送电前应编制送电方案，明确送电顺序、操作步骤及安全措施；送电时应设专人监护、统一指挥。

4.主要材料设备要求

（1）高压开关柜、变压器、低压开关柜等主要设备及电缆、钢材等主要材料的规格、型号、技术参数应符合设计图纸及采购文件要求，低压开关柜应具备智能控制功能；设备应通过国家认可的型式试验，并具备出厂试验报告、合格证明文件。

（2）主要材料、设备进场前应报甲方及监理验收确认，提供产品合格证等必要材料；按规定需见证取样送检的，应按规范执行。

（3）应采购相当于或高于设计、采购文件所列技术标准的材料设备，严禁使用国家明令淘汰或不合格产品。

（4）涉及涂料、胶粘剂等挥发性有机物产品的，应符合北京市及国家 VOCs 含量限值标准要求。

5.施工要求

北京市生态环境监测中心

（1）乙方应严格执行 GB 26860《电力安全工作规程》等规定。凡在运行或部分带电的配电设施场所作业，必须办理工作票（操作票），落实停电、验电、接地、悬挂标示牌和装设遮栏（围栏）等安全技术措施，并设专人监护。

（2）特种作业人员（电工、焊接与热切割作业等）必须持证上岗，高压电工作业人员应具备相应作业资格。

（3）施工前应编制施工组织设计、乙方案及安全技术措施，报甲方及监理确认后实施；涉及停电作业的，应提前与甲方、供电部门协调停电计划。

（4）乙方应对承包范围内施工的安全管理全面负责，遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织施工，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患，并随时接受甲方及有关部门的监督检查。

（5）乙方应为施工人员投保意外伤害保险。

（6）应做到安全文明施工，满足甲方现场文明施工要求及住建、环保、城管等政府部门的规定和要求；施工区域与非施工区域应隔离并设置警示标志。

（7）施工过程中需经过的非施工区域地面及墙面应采用硬质材料围护保护，避免破坏；施工垃圾日产日清，保持施工现场整洁。

（8）乙方自行承担设备材料及施工的安全、保卫和成品保护工作，负责施工现场清洁卫生费。

（9）施工人员住宿、饮食由乙方自行安排，施工现场不得生火做饭。

（10）乙方应按时参加甲方及监理组织的例会和工作协调会，根据会议确定的意见组织施工，确保施工质量和进度。

（11）施工期间应控制噪声、粉尘排放，合理安排作业时间，减少对办公区正常工作秩序的影响。

6.项目团队要求

（1）乙方应为本项目成立项目团队，配备项目经理 1 名、技术负责人 1 名；项目经理应具备相关专业注册执业资格和有效的安全生产考核合格证书（B 本），并具有电气相关专业中级及以上职称及类似项目经验，技术负责人具有电气相关专业高级及以上职称。

（2）项目团队应配备电气安装、调试等专业技术人员，特种作业人员持证上岗。

（3）关键岗位人员应相对固定，确需更换的应征得甲方同意，继任人员资质不得低于原人员。

7.其他要求

（1）施工过程中发生设计变更的，应经甲方、监理及设计单位书面确认后方可实施，并做好变更记录。

（2）隐蔽工程应经甲方及监理验收合格并确认后方可覆盖。

（3）工程竣工后应提交竣工图、电气试验报告、材料设备合格证明、验收记录等完整竣工资料及甲方所需的归档材料。

北京市生态环境监测中心
北京市生态环境监测中心
北京市生态环境监测中心

附件 3：工程质量保修书

工程质量保修书

发包方（甲方）：北京市生态环境监测中心

承包方（乙方）：盛隆电气集团电力工程有限公司

发包方、承包方对 办公区安全保障升级项目—配电室增容改造（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包方在质量保修期内，按照有关法律、法规、规章的管理规定和双方约定，承担本工程质量保修责任。质量保修范围包括乙方完成的所有工程项目。具体保修的内容，双方约定如下：

二、质量保修期

双方根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，约定本工程的质量保修期为：贰年（上一条中有特殊约定的除外）。质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包方应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包方不在约定期限内派人保修的，发包方可以委托他人修理。

2. 发生紧急抢修事故的，承包方在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当立即向当地建设行政主管部门报告，采取安全防范措施；由原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位提出保修方案，承包方实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包方组织验收。

四、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

五、其他

双方约定的其他工程质量保修事项：

本工程质量保修书，由施工合同发包方、承包方双方在竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

北京市生态环境监测中心