

监理文件报审表

工程名称：侯马元工 200MW/200MWh 独立储能项目

编号：ZHJL-ZH-C01-019

致 临汾市侯马经济开发区元工储能科技有限公司（业主项目部）：

我单位已根据监理合同的有关规定，完成了绿色施工监理实施细则的编制工作，并完成了我单位内部审核和批准手续，请予以审查。

附件：绿色施工监理实施细则

监理项目部（章）

总监理工程师： 徐耀生

日期： 2022 年 09 月 28 日

业主项目部审批意见：

同意

业主项目部（章）

项目经理： 郭永建

日期： 2022 年 09 月 24 日

注 本表一式__份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存__份。

侯马元工 200MW/200MWh 独立储能项目

绿色施工监理实施细则

批准: 徐耀生 2022年09月29日

审核: 马富林 2022年09月28日

编制: 马富林 2022年09月27日

常州正衡电力工程监理有限公司

侯马元工 200MW/200MWh 独立储能项目监理项目部

2022年09月



目 录

一、 工程概况：	1
二、 工程气候及水文特点：	1
三、 绿色施工原则：	2
四、 绿色施工目标及目标责任分解：	2
五、 绿色施工管理方法：	2
六、 节水与水资源利用：	3
七、 节能措施：	3
八、 环境保护措施：	3
九、 绿色施工管理措施：	5

一、工程概况：

侯马元工 200MW/200MWh 独立储能项目由元工能源科技集团全资子公司山西元工电力工程设计有限公司施工建设，由侯马经济开发区元工储能科技有限公司负责管理运营。项目占地 60 亩，总投资 6.56 亿元，主要建设 200MW/200MWh 储能设施、储能站各建筑物及附属用房、基础设施建设、升压站生产及生活设备、配套设施。其主要内容有：

（1）220kV 变电站部分：

1）终期建设 2 台 100MVA 有载调压变压器，本期建设 1 台。变压器为三相双绕组带平衡绕组有载调压变压器，户外油浸式，自冷，电压等级 $230\pm 8\times 1.25\%$ / 37 / 10.5kV；

2）220kV 进出线终期 3 回，本期 1 回进线（备用、备用、紫金山 220kV 变电站）；

3）35kV 出线终期 8 回，本期 4 回（4 回备用）；

4）无功补偿终期每台主变压器 35kV 侧装设 1 台 25Mvar 动态无功补偿 SVG，共 2 台，本期 1 台；

（2）锂电池储能部分：

该项目最终规模为 200MW/200MWh，通过 8 回线路分别接入储能 220kV 升压站 35kV 开关柜。本期建设 100MW/100MWh，通过 4 回线路分别接入储能 220kV 升压站 35kV 开关柜。

（3）新建紫金山 220kV 变~元工储能电站 220kV 送电线路长度 5.34 公里，其中双回路部分为 2×0.706 公里，单回路部分为 4.634 公里。

导线： $2\times \text{JL/G1A-400/35}$ （GB 1179-2017）型钢芯铝绞线。

地线：双回路部分采用 2 根 96 芯 OPGW 复合光缆；单回路部分采用 2 根 48 芯 OPGW 复合光缆；进线档采用 JLB35-120 铝包钢绞线与 48 芯 OPGW 复合光缆配合基础混凝土采用 C15、C25 和 C30

（4）对侧紫金山变电站扩建 220kV 间隔 1 个。

二、工程气候及水文特点：

侯马市属暖温带季风气候，四季分明。冬季雨雪稀少，春季干旱多风，夏季雨量集中，秋季秋高气爽，显著特点是“十年九旱”。

全年平均气温 12.6°C ，一月最冷，平均 -2.4°C ，极端最低气温 -21.4°C （出现于 1991 年 12 月 28 日）；七月最热，平均气温 26.1°C ，但极端最高气温出现于六月，1996 年 6 月 21 日曾高达 42°C 。日平均气温稳定通过 10°C 或以上期间的累积温度平均可达 4265°C ，全年无霜期平均为 197 天。但个别年份 9 月可见早霜，四月下旬仍有晚霜出现。霜冻对越冬和春播作物危害较大，尤以晚霜冻危害更甚。

侯马市水资源总量为 4328 万立方米，人均水资源占有量约为 185 立方米。境内有汾河、浍河 2 条河流，属黄河水系。浍河谷地建有水库 1 座，蓄水量 2856 万立方米。市内有温泉矿泉水，含锶较高，1.728~2.4mg/L，为山西少见，偏硅酸 26.9~30.06mg/L，温泉自流量 933m³/d，水温 39.5℃~40.5℃，为含锶、偏硅酸、硫酸、重碳酸钙钠型饮用天然矿泉水，水资源丰沛，具有很强的开发潜力。

常规气象要素特征值统计成果见下表。

项 目	数 值	出 现 日 期
年平均气温 (℃)	14.8	
极端最高气温 (℃)	38.6	
极端最低气温 (℃)	-18.2	
多年平均相对湿度 (%)	60	
多年平均降水量 (mm)	545	
多年平均风速 (m/s)	2	

三、绿色施工原则：

通过优良的设计和管理，优化生产工艺，采用适用技术、材料和产品。合理利用和优化资源配置，改变消费方式，减少对资源的占有和消耗。因地制宜，最大限度利用本地材料与资源。最大限度地提高资源的利用效率，积极促进资源的综合循环利用，尽可能使用可再生的、清洁的资源和能源。

四、绿色施工目标及目标责任分解：

绿色施工管理目标：

贯彻落实、执行绿色施工管理规程，确保达标率 100%。达到绿色施工工地标准。

项目施工管理人员和作业人员学习培训率 100%。扬尘污染、水土污染和其它污染确保验收达标。

确保施工过程中不发生强噪声、高强度扰民问题。材料节约、节能降耗确保在受控状态。

平面布置尽量减少临时用地面积，充分利用原有建筑物、道路等；材料采购确保环保型。

确保不发生食物中毒事件和传染病事件。

五、绿色施工管理方法：

节材与资源利用：

1、 根据施工进度提前做好材料计划，合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存，材料堆放整齐，一次到位，减少二次搬运。实行限额领料制度，减少浪费。

2、加强管理，模板涂刷脱模剂，拆模时，严禁硬撬，减少人为损坏，增加模板周转次数。废旧模板整修后用作临边洞口的盖板、柱子与楼梯踏步的护角。

3、水电、消防管道等预留、预埋结构施工同步，减少二次剔凿。

4、施工前对管线布置进行综合平衡设计，制定样板段，优化管线路径；

5、钢筋在现场加工，并加强翻样工作，减少钢材损耗。

6、楼面石材、室外台阶石材、室内地面石材、地砖、隔墙、吊顶灯施工前进行排版策划，在保证质量和美观的前提下，最大限度的减少边度废料。

7、油漆、涂料等按计划用量随用随开启，不用及时封闭，避免有害物质的滞留。

8、现场办公区用房采用活动彩板房，提高周转利用率，现场利用原有围墙继续使用。部分临时设施采用拆房的旧砖。

9、本工程结构期间外脚手架采用外挑式脚手架。它构造简单,操作方便,减少钢管量的投入量。

六、节水与水资源利用：

加强节水管理，施工用水进行定额计量。

施工用水器具采用节水型设备和设施；现场设置节水警示标牌；现场大门口设车轮冲洗装置，沉淀池沟槽，派专人清掏，冲洗车辆的水严格控制。地泵处设冲洗沉淀池，水沉淀后二次利用。

混凝土养护采用薄膜覆盖，喷水养护措施，较少用水量。

七、节能措施：

1、合理选择施工机械设备，杜绝使用不符合节能、环保要求的设备、机具、和产品，选择的设备功率与负载相匹配；

2、加强施工机械管理，合理安排工序，提高机械设备利用率并做好设备维修保养工作；

3、施工现场实行用电计量管理，公共区域照明采用节能照明灯具。施工区、生活区用电计量分开。

4、现场镝灯照明在确保施工现场巡逻保卫照明所需亮度的前提下根据昼夜时间、季节变化，专人负责开关；室内空调夏季控制在 26℃，冬季室内温度控制在 20℃，空调运行期间，门窗必须关闭，办公室、生活区照明采用节能型灯具。

八、环境保护措施：

控制扬尘污染：

1、现场主要道路全部硬化处理，预留的土方集中堆放，并加以覆盖。对已回填肥槽的裸露表土及时用已回收的密目网进行覆盖。

2、现场出入口设车辆冲洗装置。

3、现场混凝土施工采用预拌混凝土，砂浆采用预拌砂浆。

4、建筑结构内的施工垃圾清运，采用搭设封闭式临时专用垃圾道运输或采用容器吊运或袋装，严禁凌空抛撒，施工垃圾应及时清运，并适量洒水，减少污染。

控制水土污染：

1、现场交通道路和材料堆放场地统一规划排水沟。

2、存放油料，化学溶剂设置单独库房，地面做防渗处理。

防止噪音污染：

1、严格控制强噪声作业，对混凝土输送泵、电锯等强噪音设备，以隔音棚或隔音罩封闭、遮挡、实现降噪。振捣混凝土时，不得振钢筋和钢模板，并做到快插慢拔。

2、控制人为的施工噪声，进入现场车辆严禁鸣笛，装卸材料轻拿轻放。

控制光污染：

电焊作业时要采取遮挡方法。

固体废弃物控制：

1、施工现场设立专门的废弃物临时贮存场地，废弃物应分类存放，生活垃圾与施工垃圾分开，并及时组织清运。对有可能造成二次污染的废弃物必须单独贮存，设置安全防范措施且有醒目标识。

2、废弃物的运输确保不散落、不混放，送到政府批准的单位或场所进行处理、消纳。

职业健康与安全：

1、现场的施工区，办公区，生活区分开设置。现场的各种临时设施均要符合安全要求。

2、内设：施工现场平面图、突发事件应急处理流程图、施工现场安全生产管理制度图、施工现场消防保卫管理制度板、施工现场现场管理制度板、施工现场环境保护管理制度板、施工现场行政卫生管理制度板。

3、安全通道出入口设置防护棚，夜间要有照明措施。

4、安全出入口、基坑边缘等处均要设置安全警示标志。

5、进入施工现场的工作人员必须穿戴整齐个人劳动防护用品。从事有毒有害作业人员应定期进行职业健康培训和体检。

6、现场的饮食，饮用水，休息场所要符合卫生标准。厕所、宿舍、食堂等要通风，有照明。有专人负责日常维护，定期消毒。

7、现场食堂应干净卫生，设置合理，“三证”必须齐全有效。确保不发生食物中毒事件。生活区要设置密闭垃圾箱。

8、施工现场如发生传染病，食物中毒，急性职业病中毒等时间应及时上报。

九、绿色施工管理措施：

1、为提高全员绿色施工管理意识，确保施工项目处于受控状态，要求总包项目部将集中组织全体管理人员认真学习绿色施工管理规程及相关管理条例。

2、要求总包结合现场施工实际情况，有针对性地对施工人员进行教育。严格控制各分包单位未经培训学习，私自上岗作业。

3、监督总包及时与各分包单位签定有关绿色施工的各项管理协议，明确双方责任、权力、义务，杜绝由于施工所造成的各项环境污染，确保施工现场验收合格率 100%。

4、绿色施工领导小组由组长牵头组织领导小组全体成员每周对施工现场、生活区进行一次全面检查，对查出的问题，定出时间、定出整改措施、定责任人及时整改，做到不等不拖、责任到人。小组成员每日均要巡视检查，发现问题及时责成责任人及时解决，对不能及时解决的立即上报主管领导。

5、项目部每月召开一次专题会，对日常绿色施工工作进行总结，对违反规定不认真执行绿色施工管理规程的单位和责任，利用曝光台通报批评、建议罚款处理。

6、我国正处于经济快速发展阶段，作为大量消耗能源和资源的建筑业，必须发展绿色建筑，改变当前高投入、高消耗、高污染、低效率的模式，承担起可持续发展的社会责任和义务。在本工程施工中，将贯彻“以资源的高效利用为核心，以环保优先为原则”的指导思想，追求高效、低耗、环保，统筹兼顾，实现经济、社会、环保（生态）综合效益最大化的绿色施工模式，提升现场日常管理水平，确保工期内的工作目标。