

茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目

节能验收报告

（修改稿）

验收单位：山东蓝星石材矿业发展有限公司

验收时间：二〇二四年九月

承诺书

我单位承诺《茶叶山花岗石矿扩建技改项目节能验收报告》中所有内容均与本项目实际建设情况相符，若有不符或隐瞒，我单位承担全部法律责任。

特此承诺！

项目建设单位（盖章）：

项目建设单位负责人（签字）：

日期：

验收人员

名称	姓名	部门	岗位	学历	专业
验收负责人	刘希亮	生产	矿长	本科	/
验收组成员	王伟	生产	副矿长	大专	/
	罗昌椿	生产	安全总监	本科	采矿
	金作振	后勤	主任	大专	机电

目 录

一、资料筹备和验收组组成情况	1
1.1资料筹备情况	1
1.2验收组人员组成情况	3
1.3验收工作方案	4
二、项目建设单位概况	6
三、项目建设进展	8
3.1项目名称	8
3.2建设地点	8
3.3项目性质	8
3.4建设规模及内容	8
3.5总投资	9
3.6节能审查意见批复情况	9
3.7开工、竣工等工程进展情况	10
四、项目建设方案	11
五、主要用能设备及能效水平	17
5.1设备数量	17
5.2主要用能设备能效水平对比	19
六、节能措施	22
七、计量器具配备	27
八、项目年综合能源消费量	28
九、项目能效水平	33
9.1单位产品能耗	33
9.2万元产值能耗	33

9.3万元工业增加值能耗	34
9.4对所在地能源消费“双控”目标的影响	34
十、项目碳排放评价	36
十一、结论和问题	39
11.1结论	39
11.2问题	39
十二、附件	40
附件1 项目立项（备案）文件	40
附件2 项目单位营业执照	41
附件3 采矿许可证	42
附件4 项目节能审查意见	43
附件5 安全生产许可证	45
附件6 环评批复	46
附件7 节能相关管理制度	51
附件8 设备采购合同	79
附件9 平面布置图	80
附件10 主要用能设备验收照片	82
附件11 整改计划	87
附件12 供电合同	88

一、资料筹备和验收组组成情况

1.1 资料筹备情况

根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令2023第2号）、《山东省发展和改革委员会关于印发<山东省固定资产投资项目节能审查实施办法>的通知》（鲁发改环资461号）、《济南市发展和改革委员会济南市行政审批服务局关于印发<济南市固定资产投资项目节能审查实施办法>的通知》（济发改资环〔2023〕276号）以及《山东省发展和改革委员会关于印发<山东省固定资产投资项目节能验收管理办法（试行）的通知》（鲁发改环资〔2024〕657号）等文件的有关要求，本项目由山东蓝星石材矿业发展有限公司（项目建设单位）承担节能验收工作主体责任。

本项目于2023年9月开工建设，2024年8月完工。根据上述文件规定，山东蓝星石材矿业发展有限公司组织人员成立节能验收小组，对项目节能报告中的生产工艺、用能设备、节能技术采用情况以及节能审查意见落实情况进行验收。

验收前由公司相关部门负责人筹备所需资料，具体如下：

（1）项目建设情况，包括项目建设地点、建设内容和规模，项目实际开工建设时间、建成时间等情况；

（2）项目基本资料，项目设计资料、施工合同、竣工资料等，项目组成一览表，能源接入情况相关协议，主要用能设备（装置）一览表、采购合同（技术协议）、检测报告，节能措施一览表，能源计量器具配备一览表等，根据项目实际建设情况预测的项目能耗量等，

节能管理制度文件等；

（3）项目节能审查意见，项目节能报告（节能审查意见批复依据的版本）；

（4）项目参照的相关节能标准，包括国家或地方出台的节能相关的法律法规、行业政策等。

《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正）；

《中华人民共和国可再生能源法》（2009年修正）；

《中华人民共和国电力法》（2018年修订版）；

《中华人民共和国建筑法》（2019年修正）；

《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正）；

《中华人民共和国计量法》（2018年修正）；

《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正）；

《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；

《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委令第2号）；

《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）；

山东省发展和改革委员会关于印发《山东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（鲁发改环资461号）；

山东省发展和改革委员会关于印发《山东省固定资产投资项目节能验收管理办法（试行）》的通知（鲁发改环资〔2024〕657号）；

《济南市固定资产投资项目节能审查实施办法》（济发改资环〔2023〕276号）；

《山东省节约能源条例》（2017年修订）；

《国家重点节能低碳技术推广目录》（2017年本，节能部分、低碳部分）；

《节能机电设备（产品）推荐目录（第一批—第七批）》；

《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批—第四批）》；

《茶叶山花岗岩矿扩建技改项目备案证明》；

《关于山东蓝星石材矿业发展有限公司茶叶山花岗岩矿扩建（技改）项目节能审查的意见》（章行审投资能评〔2023〕37号）；

其他相关证明材料。

1.2 验收组人员组成情况

验收组成员、分工及工作职责见下表：

表 1 验收组分工及工作职责一览表

	姓名	专业	岗位	工作职责	人员分工
验收负责人	刘希亮	/	矿长	整体安排验收工作。	1、召集组织验收团队，沟通验收事宜。
					2、制定验收方案，并监督验收工作实施情况。
					3、确定验收结果，并对项目下一步工作提出意见及建议。
验收组成员	王伟	/	副矿长	收集整理验收基础资料，对照节能报告及节能审查意见，对建设规模、总平面布置、主要及辅助用能设备、能源管理等进行验收，编制验收报告。	在项目整体方案、能效水平、综合能源消费量等专业方向对项目进行验收。
	罗昌椿	采矿	安全总监		配合验收负责人，对项目建设方案等专业方向进行验收，并主持编制节能验收报告。
	金作振	机电	主任		在项目总平面布置、主要用能工艺（生产工序）、主要用能设备等方案的落实情况进行验收。在项目辅助生产和附属生产设施、能源计量器具配备以及节能技术措施、节能管理方案的落实情况进行验收。

1.3 验收工作方案

1、验收范围

根据山东省发展和改革委员会《关于印发〈山东省固定资产投资项目节能验收管理办法（试行）〉的通知》（鲁发改环资〔2024〕657号），项目建设单位承担节能验收工作主体责任。固定资产投资项目投入生产、使用前，建设单位应组织对项目节能报告中的生产工艺、用能设备、节能技术采用情况以及节能审查意见落实情况进行验收。需要进行试生产（调试阶段、试运转）的项目，应在正式投产前完成节能验收。

截至目前，项目已建设完成；项目验收工作以项目节能报告、节能评审和审查意见为依据，对项目建设内容、建设方案、主要用能设备、节能措施、能源消费量、能源效率、能源消费影响等节能审查意见落实情况进行全面检查核实。

2、验收程序、工作过程

验收程序主要包含以下环节：建立验收组、制定验收方案、开展节能验收、确定验收结果。

根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委令 第2号）、山东省发展和改革委员会关于印发《山东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（鲁发改环资〔2023〕461号）、济南市发展和改革委员会济南市行政审批服务局关于印发《济南市固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（济发改资环〔2023〕276号）及《山东省固定资产投资项目节能验收管理办法》（鲁发改环资〔2024〕

657号)等国家及地方相关规定,我单位(山东蓝星石材矿业发展有限公司)在项目建成后、投入生产使用前,组织公司专业技术人员及各部门负责人成立了节能验收小组,制订了项目验收方案。按照验收方案,验收组在项目现场开展了现场查验、原始资料审核,核查项目的建设方案、用能设备、节能措施、计量器具配备以及项目能源利用情况等是否落实节能审查要求,并就验收相关文件存在的问题与各部门负责人进行交流。在此基础上,验收组形成验收意见,出具验收报告。

(1) 建立验收组

根据项目特点,组建验收工作组,工作组由具备相关工作经验的各部门负责人以及专业技术人员组成。

(2) 制定验收方案

项目验收实施方案主要包括:项目节能验收范围、验收内容和重点、实施计划、工作程序、人员分工和工作要求等。

(3) 开展节能验收

按照验收方案,对项目节能审查意见落实情况实施验收。通过实地查验、资料审核等方式,核查项目的建设方案、用能设备、节能措施、计量器具配备以及项目能源利用情况等是否落实节能审查要求,是否满足节能标准、规范等的要求。

(4) 确定验收结果

验收组根据项目节能验收情况,确定节能验收结果并编制项目节能验收报告。

二、项目建设单位概况

- 1、单位名称：山东蓝星石材矿业发展有限公司；
- 2、成立日期：1998年08月21日；
- 3、法定代表人：IGNACIO JOSE FAGALDE；
- 4、注册资本：528.67万美元；
- 5、统一社会信用代码：913701006132134123；
- 6、企业地址：济南市历城区花园路40号火炬大厦；
- 7、经营范围：开采花岗岩（安全生产许可证有效期至2014年11月7日），加工建筑石材；研究，开发新型建筑材料、陶瓷原料及相关产品；销售本公司生产的产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

山东蓝星石材矿业发展有限公司于1998年11月27日首次取得原国土资源部颁发的采矿许可证，后经多次延续，目前持有采矿许可证证号为C10000020110271120106480，由原国土资源部颁发，有效期自2022年1月6日至2025年1月6日。矿山开采矿种为花岗岩，开采方式为露天开采，生产规模30万m³/a。矿区范围由8个拐点圈定，矿区总面积0.415km²，开采标高：由+485m至+240m。经过20多年的快速发展，开采设备、开采工艺、开采技术飞速发展，开采效率、开采成材率相对于1998年大幅提升。目前矿山产能严重与保有资源和市场需求不匹配，特别是近几年来，矿山开采技术变革较大、设备效率明显提高，加之新形势下绿色矿业发展对矿山的要求越来越高，致使山东蓝星石材矿业发展有限公司茶叶山花岗岩矿原证载2万m³/a的生产规模无法

满足矿山未来发展需要，扩建已迫在眉睫。

三、项目建设进展

3.1项目名称

茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目

3.2建设地点

项目位于济南市章丘区普集街道茶叶山西侧

3.3项目性质

扩建

3.4建设规模及内容

山东蓝星石材矿业发展有限公司于1998年11月27日首次取得原国土资源部颁发的采矿许可证，后经多次延续，目前持有采矿许可证证号为C10000020110271120106480，有效期自2022年1月6日至2025年1月6日。矿山开采矿种为花岗岩，开采方式为露天开采，矿区范围由8个拐点圈定，矿区总面积0.415km²，开采标高：由+485m至+240m。矿区现生产规模为30万m³/年。

本项目位于现有矿区内，无新增建筑物，依托现有建筑物5959平方米，包括机修车间600平方米，宿舍楼2007平方米，办公楼2952平方米，餐厅400平方米。新增手持式凿岩机、螺杆式空压机、圆盘锯石机、金刚石串珠绳锯、叉装机、装载机、平板汽车、挖掘机、矿用自卸汽车、破碎锤等设备共计93台（套）。

项目建成后，年产花岗石为30万立方米。

3.5总投资

项目总投资6173.91万元，其中：建设投资为4826.52万元，铺底流动资金1347.39万元。

建设投资4826.52万元，其中：设备购置费用1666.58万元，设备安装工程费用1159.94万元，工程建设其他费用1000万元，基本预备费1000万元。

3.6节能审查意见批复情况

山东蓝星石材矿业发展有限公司编制了《茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目节能报告》；经计算，项目建成后年综合能源消费量小于10000吨标准煤，因此，本项目节能审查由章丘区行政审批服务局负责；山东蓝星石材矿业发展有限公司出具《茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目节能审查申请表》及《茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目节能报告》，章丘区行政审批服务局受理该节能审查后对该项目节能报告进行了评审，经修改后，济南市章丘区行政审批服务局于2023年9月6日下发《关于山东蓝星石材矿业发展有限公司茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目节能审查的意见》（章行审投资能评〔2023〕37号）（以下简称“审查意见”）。

“审查意见”提出具体意见如下：一、项目位于山东蓝星石材矿业发展有限公司现有矿区内，无新增建筑物，依托现有5959平方米，包括机修车间600平方米，宿舍楼2007平方米，办公楼2952平方米，餐厅400平方米。新增手持式凿岩机、螺杆式空压机、圆盘锯石机、金刚石串珠绳锯、叉装机、装载机、平板汽车、挖掘机、矿用自卸汽

车、破碎锤等设备共计93台（套）。项目建成后，年产花岗石为30万立方米。二、该项目主要消耗能源为电力、液化石油气、柴油。项目年耗电力640.09万kWh，折标煤786.67tce；年耗液化石油气8298.69kg，折标煤14.23tce；年耗柴油1069.15t，折标煤1557.86tce。年综合能源消费量折标准煤为2358.76tce（当量值），3501.96tce（等价值）。三、项目万元工业产值能耗0.233tce/万元，项目工业增加值12000万元，单位工业增加值能耗为0.292tce/万元（等价值），低于章丘区工业增加值能耗；项目单位产品能耗7.86kgce/m³，单位产品电耗21.34kWh/m³，单位产品电耗优于同行业水平。四、项目符合国家产业政策和节能法律法规要求，《节能报告（修改版）》依据的节能法律、法规、标准、规范等较为准确，建设方案基本合理，拟采取的节能措施基本可行，能源消费量和能效水平基本合理，新增能源消费量对济南市和章丘区完成能源消耗总量目标影响较小。

3.7开工、竣工等工程进展情况

茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目于2023年9月开工建设，2024年8月完工。

四、项目建设方案

验收组对项目现场进行了查验，对项目建设方案整体进行了核实。验收组认为项目总平面布置、建设规模及内容、主要用能工艺方案、辅助生产和附属生产设施方案、能源计量器具配备等方面基本落实了节能审查意见的要求。

表2 项目组成一览表

名称	建设内容及规模	
主体工程	露天采场	总面积 0.415km ² ，采场分成两个区域：即西区和东区，采矿区域为东区，西区不进行采矿作业。开采深度：+485m~+240m 标高
辅助工程	沉淀池	生产废水经 1700m ³ 三级沉淀池沉淀后用于厂区抑尘
	办公楼	建筑面积2952m ² ，用于行政办公
	维修车间	建筑面积600m ²
	宿舍楼	建筑面积2007m ²
	餐厅	建筑面积400m ²
	料石堆场	面积33000m ² 料石容量1000m ³
	碎石堆场	面积6000m ² 碎石容量 5000m ³
公用工程	供电	矿区建设工业场地并设有完善的供配电系统，电源均“T”接矿部变电站10kV架空线，距离约为1.5km。上级供电电源可靠，其供电能力可满足本工程负荷需求。
	供水	矿区用水主要由开采场循环水池及苏家村供给。
	液化石油气	食堂所用液化石油气由市场直接采购。
	柴油	项目所用柴油采购自中石油、中石化，市场供应充足。
环保工程	生活污水	生活污水经污水处理设施处理后回用于厂区抑尘、绿化养护
	生产废水	生产废水经三级沉淀池沉淀后回用于生产
	废气处理系统	<p>①荒料解体前凿岩过程采用湿法作业，同时配合高压雾炮喷雾降尘；②在矿石装卸过程中（包括铲装前、铲装过程和装车后）采用喷水管对矿石表面进行洒水降尘同时配合高压雾炮喷雾降尘；③油锤破碎矿石产生粉尘，在矿石破碎过程中（包括破碎前、破碎中和破碎后）采用洒水抑尘和高压雾炮喷雾方式降尘；④通过采取对运输车辆洒水、篷盖、限制车速、主要路面硬化等措施降低起尘量；⑤表土剥离过程矿区采用雾炮及洒水车洒水降尘；⑥碎石临时周转区装卸时尽量降低装卸高度及采用移动式雾炮机喷雾抑尘，日常洒水抑尘。</p> <p>运输道路扬尘：运输道路硬化，在靠近道路的地方安装喷淋设备，除雨天进行6次以上洒水降尘，使地面尘土的含水达到8~10%的情况下，限制车速，严禁超载，降尘效率90%以上；矿区出口前设置1个洗车平台，</p>

		对车辆轮胎进行清洗，确保运输车辆在除泥、冲洗干净后驶出，同时对运输道路进行洒水抑尘。 食堂油烟：经油烟净化器处理后经食堂排气筒排放，净化效率 90%。
	噪声治理系统	基础减震、选用低噪声设备
	固废	生活垃圾由环卫部门统一清运
		沉淀池产生的锯泥经压滤机压滤后，属于一般工业固体废物，部分用于矿坑回填，剩余委托有资质的单位进行处置
		机械设备维修产生废机油，暂存于危废间，委托有资质的单位进行专业处置

表3 项目建设方案验收表

名称工艺方案/用能系统(工序/环节)名称	节能审查方案	实施情况	落实情况自评
项目选址	项目位于济南市章丘区普集街道茶叶山西侧。	项目位于济南市章丘区普集街道茶叶山西侧	已落实
总平面布置	矿区范围由8个拐点坐标圈定,面积约0.415km ² ;矿山工业场地位于矿区6号拐点西侧约200m处,靠近运输道路的地方,面积4000m ² 。现有变配电室3处,分别布置于I号矿体的东侧、西北、西南处。	矿区范围由8个拐点坐标圈定,面积约0.415km ² ;矿山工业场地位于矿区6号拐点西侧约200m处,靠近运输道路的地方,面积4000m ² 。现有变配电室3处,分别布置于I号矿体的东侧、西北、西南处。	已落实
建设规模与内容	项目位于现有矿区内,无新增建筑物,依托现有建筑物5959平方米,包括机修车间600平方米,宿舍楼2007平方米,办公楼2952平方米,餐厅400平方米。新增手持式凿岩机、螺杆式空压机、圆盘锯石机、金刚石串珠绳锯、叉装机、装载机、平板汽车、挖掘机、矿用自卸汽车、破碎锤等设备共计93台(套)。建成后,年产花岗石为30万立方米。	项目位于现有矿区内,无新增建筑物,依托现有建筑物5959平方米,包括机修车间600平方米,宿舍楼2007平方米,办公楼2952平方米,餐厅400平方米。新增手持式凿岩机、螺杆式空压机、圆盘锯石机、金刚石串珠绳锯、叉装机、装载机、平板汽车、挖掘机、矿用自卸汽车、破碎锤等设备共计90台(套),金刚石串珠绳锯(众源ZY55Y型)减少1台,螺杆式空压机(BD-50A型)减少2台。建成后,年产花岗石为30万立方米。	基本落实 项目新上设备90台(套),较节能审查方案减少3台。
电气方案	1、供电电源 供电电源:矿山设有3处变配电室,电源分别“T”接自矿部变电站10kV专用馈线,架空距离约为1.5km。 矿山采场供电电源来自普集街道变电所10kV架空馈线,架空距离约1.5km。 2、变配电系统 根据生产需要,矿区现有3处变配电室,其中1#配电室位于I号矿体东侧,配置S11-M-315/10变压器1台、S11-M-400/10变压器1台、S11-M-500/10变压器1台,变压器容量1215kVA;2#配电室位于I号矿体西北侧,配置S9-M-200/10变压器2台,容量400kVA;3#配电室位于I号矿体西南侧,配置S7-M-200/10变压器1台、S11-M-250/10变压器1台、S11-M-400/10变压器1台、S11-M-500/10变压器1台,容量1350kVA。现有变压器容量合计	根据生产需要,矿区现有3处变配电室,其中1#配电室位于I号矿体东侧,配置S11-M-315/10变压器1台、S11-M-400/10变压器1台、S11-M-500/10变压器1台,变压器容量1215kVA;2#配电室位于I号矿体西北侧,配置S9-M-200/10变压器2台(已替换成2台S13-250/10),容量500kVA;3#配电室位于I号矿体西南侧,配置S7-M-200/10变压器1台(已替换成1台S13-250/10)、S11-M-250/10变压器1台、S11-M-400/10变压器1台、S11-M-500/10变压器1台,容量1400kVA。现有变压器容量合计3115kVA。	项目根据实际情况调整部分变压器型号、数量,所安装变压器能够满足生产需要

名称 工艺方案/用能系统(工序/环节)名称	节能审查方案	实施情况	落实情况自评
	2965kVA。其中 1#配电室新增 1 台 SCB14-630kVA-10/0.4kVA 变压器，2# 配电室将 2 台 S9-M-200/10 替换为 1 台 SCB14-630kVA-10/0.4kVA 变压器，3#配电室将 1 台 S7-M-200/10 替换为 1 台 SCB14-800kVA-10/0.4kVA 变压器。		
给排水方案	<p>1、给水系统 项目用水主要由开采场循环水池及苏家村水井供给。生产用水对水质要求不高，优先采用循环水池回用水，厂区降尘及生活用水采用新鲜水。</p> <p>2、排水系统 采场全部采用自然排水方式。矿山开采到后期逐渐由山坡露天转为凹陷露天矿，矿山排水采用机械排水。</p>	<p>1、给水系统 项目用水主要由开采场循环水池及苏家村供给，本项目生产用水主要包括金刚石钢丝绳切割机和开山锯进行切割岩石时需添加用水、洗车用水、厂区降尘用水以及生活用水等。生产用水对水质要求不高，优先采用循环水池回用水，不够时用新鲜水补充。洗车用水为新鲜水，经沉淀池沉淀处理后循环使用。厂区降尘用水为新鲜水，包括厂区内喷淋头用水、雾炮机及雾炮车洒水用水。生活用水为新鲜水。</p> <p>2、排水系统 采矿业废水主要由生产和生活污水两部分构成。石料开采切割过程中的废水引入厂区内防渗循环水池，并进行循环利用。车辆冲洗平台配套设置沉淀水池，洗车废水在沉淀池沉淀处理后上清液循环使用不外排。采场及采场周围设置喷洒装置，作业平台设置雾炮机进行洒水抑尘，并设置雾炮车、洒水车定期在采场及采场周围定期洒水，洒水部分蒸发，部分经厂区内倒流沟引入防渗循环水池，回用于石料开采切割过程。项目产生废水主要为生活污水，生活污水由厂区污水处理设施处理后，回用于厂区抑尘。</p>	已落实
主要用能工艺方案	<p>本项目最终产品为花岗岩荒料，采用锯切法进行开采，采矿工艺包括开槽、分离、解体、整形、吊装、清渣： 开槽：根据节理裂隙分布情况，设计条状块石尺寸为（30~120）×1.4×1.5m(长×宽×高)。垂直方向采用直径3500mm双片圆盘</p>	<p>采矿工艺包括：开槽、分离、解体、整形、吊装、清渣： 开槽：根据节理裂隙分布情况，设计条状块石尺寸为（30~120）×1.4×1.5m(长×宽×高)。垂直方向采用直径3500mm双片圆盘锯石机切割岩体。</p>	已落实

名称工艺方案/用能系统(工序/环节)名称	节能审查方案	实施情况	落实情况自评
	<p>锯石机切割岩体。</p> <p>分离： 垂直方向分离：采用直径3500mm圆盘锯石机切割，切割分台阶高度1.5m，工作线长度30m。 水平方向分离：采用金刚石串珠绳锯进行水平方向切割分离。由绳锯电机驱动金刚石串珠绳循环转动，并施加一定的张紧力直接锯切，在锯切的同时，向锯缝注入足够的水，起到冷却金刚石串珠绳和排除岩粉的作用。 解体：在分离的条状块石上，沿长度方向每隔2.0m以手持式凿岩机打垂直排孔，人工劈楔解体荒料。 整形：用手持式凿岩机、锤、钎将毛荒料整形成规格荒料。 吊装：用装载机（或挖掘机）将工作面的荒料吊装至荒料运输车外运。 清渣：用挖掘机（或装载机）将工作面上不成荒料之碎石集堆，以装载机或人工铲装入废石运输车，运往建筑骨料加工厂，不能利用的粉碎料石运往排土场排弃。</p>	<p>分离： 垂直方向分离：采用直径3500mm圆盘锯石机切割，切割分台阶高度1.5m，工作线长度30m。 水平方向分离：采用金刚石串珠绳锯进行水平方向切割分离。由绳锯电机驱动金刚石串珠绳循环转动，并施加一定的张紧力直接锯切，在锯切的同时，向锯缝注入足够的水，起到冷却金刚石串珠绳和排除岩粉的作用。 解体：在分离的条状块石上，沿长度方向每隔2.0m以手持式凿岩机打垂直排孔，人工劈楔解体荒料。 整形：用手持式凿岩机、锤、钎将毛荒料整形成规格荒料。 吊装：用装载机（或挖掘机）将工作面的荒料吊装至荒料运输车外运。 清渣：用挖掘机（或装载机）将工作面上不成荒料之碎石集堆，以装载机或人工铲装入废石运输车，运往建筑骨料加工厂，不能利用的粉碎料石运往排土场排弃。</p>	
<p>其他辅助生产和附属生产设施</p>	<p>1、照明 本项目车间照明灯具主要采用细管径、直管形高效LED日光灯与LED工矿灯，所有照明采用分路开关，以控制照明用电，在户外公共道路，采用光控方式，控制开关时间。 照明主要为正常照明及应急照明。正常活动区域设置普通照明，各生产车间、通道、走廊、出入口等处设置供人员疏散的应急照明和疏散指示标志。建筑内疏散走道的疏散照明照度标准值不低于1Lx，楼梯间、前室的疏散照明照度标准值不低于5Lx。 工业场地及生活办公区设置正常照明，采用节能型荧光灯，以单联单控开关控制为主；卫生间等潮湿场所设置防水防尘灯具和防水开关。</p> <p>2、空调、通风系统 项目办公楼、宿舍楼、餐厅采暖及制冷均采用单体式空调。</p>	<p>1、照明 本项目车间照明灯具主要采用细管径、直管形高效LED日光灯与LED工矿灯，所有照明采用分路开关，以控制照明用电，在户外公共道路，采用光控方式，控制开关时间。 照明主要为正常照明及应急照明。正常活动区域设置普通照明，各生产车间、通道、走廊、出入口等处设置供人员疏散的应急照明和疏散指示标志。建筑内疏散走道的疏散照明照度标准值不低于1Lx，楼梯间、前室的疏散照明照度标准值不低于5Lx。 工业场地及生活办公区设置正常照明，采用节能型荧光灯，以单联单控开关控制为主；卫生间等潮湿场所设置防水防尘灯具和防水开关。</p> <p>2、空调、通风系统</p>	<p>已落实</p>

名称工艺方案/用能系统(工序/环节)名称	节能审查方案	实施情况	落实情况自评
	采用自然通风方式进行通风换气,卫生间设有机械排风系统,排风量按10次/h计算。	项目办公楼、宿舍楼、餐厅采暖及制冷均采用单体式空调。采用自然通风方式进行通风换气,卫生间设有机械排风系统,排风量按10次/h计算。	

五、主要用能设备及能效水平

验收组对项目现场主要用能设备的数量、型号、参数、能效水平进行了查验，项目实际采用的设备型号、参数等与节能审查方案基本保持一致，设备数量减少3台。

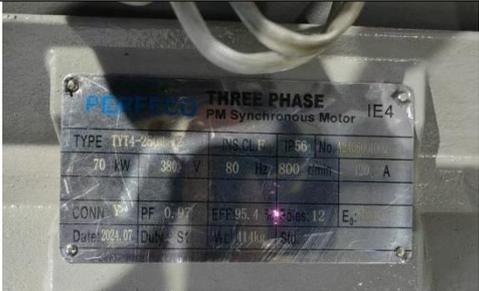
5.1 设备数量

该项目实际新增主要用能设备90台（套），设备总计208台（套）与节能审查方案中新增用能设备93台（套），设备总计211台（套）相比，数量减少3台。其中螺杆式空气压缩机减少2台，金刚石串珠绳锯减少1台。已安装设备总功率4319.4kW，较节能审查方案减少3%。主要用能设备数量变动的原因是设计的不断深化和项目实际使用需求的调整。

表4 主要用能设备一览表

序号	设备名称	规格型号及主要参数	电机型号	单台功率(kW)	运行数量(台/套)		
					利旧	新增	合计
一	凿岩设备						
1	手持式凿岩机	HY18型		/	12	32	44
二	压气设备						
1	螺杆式空压机	BD-50A型		37	4	3	7
2	螺杆式空压机	BD-75A型		55		3	3
三	切割设备						
1	圆盘锯石机	华龙2QYK3600型	YT250-72-1200	110	6	14	20
2	金刚石串珠绳锯	众源ZY55Y型	TYT4-250M-12	55	7	14	21
四	装载设备						
1	叉装机	临工LFT33F		/	1	3	4
2	装载机	临工L956F型		/	1	1	2
3	装载机	厦工953-3型		/	1	1	2

序号	设备名称	规格型号及主要参数	电机型号	单台功率(kW)	运行数量(台/套)		
					利旧	新增	合计
五	块石运输设备						
1	平板汽车	豪沃Z3317N4667E1型		/		1	1
6	平板汽车	豪沃ZZ3257V434GF1型		/	3	4	7
7	矿用自卸汽车	豪沃ZZ5707N3847B3B型		/		5	5
六	剥离设备						
1	破碎锤	HB190型		/		1	1
2	破碎锤	HB2200型		/	1		1
3	挖掘机	小松500型		/	2	2	4
4	挖掘机	CAT349型		/		1	1
5	挖掘机	小松460-8型		/	1		1
七	辅助设备						
1	洒水车	20m ³		/		2	2
2	洒水车	20m ³ (带雾炮)		/		2	2
3	洒水车	10m ³		/	1		1
4	机扫车	/		/		1	1
5	潜水泵	300QJ230-100/5型		110	3		3
6	潜水泵	250QJ100-108/6型		45	2		2
7	空调1	1.5匹		1.375	60		60
8	空调2	2匹		1.84	8		8
9	空调3	5匹		4.6	4		4
10	空气能热水器	RSJ-200/MSN1-5R0		4.78	1		1
合计						90	208

	
金刚石串珠绳锯电机	圆盘锯石机电机

空压机

设备参数:

Q=6.8m³/min, P=0.7~0.8MPa,

N=45kW, 螺杆式

根据《三相交流电动机拖动典型负载机组能效等级 第2部分: 螺杆空压机机组能效等级》(J/BT 11706.2-2015), 该设备的机组比功率为6.62 (kW/m³·min), 压力为0.7~0.8MPa, 能够满足额定功率为45kW, 额定排气压力为0.7~0.8MPa时的2级能效水平。

水泵

本项目泵类机组能够满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB 19762-2007) 要求。

名称	规格参数	比转速 η_s	未修正效率 η (%)	效率修正值 $\Delta\eta$ (%)	泵规定点效率值 η_0 (%)	能效限定值 η_1 (%)	节能评价值 η_3 (%)	评价
300QJ230-100/5型潜水泵	Q=230m ³ /h H=100m, N=110kW	83.15	81.16	2.76	78.4	75.4	80.4	达到节能评价值
250QJ230-108/6型潜水泵	Q=100m ³ /h H=108m, N=45kW	52.66	78.0	9.7	68.3	65.3	70.3	达到节能评价值

5.2 主要用能设备能效水平对比

设备型号、参数及能效水平: 项目实际安装并使用的主要用能设备型号、参数及能效水平均未发生变动, 与节能审查方案一致。

表5 主要用能设备能效水平对比表

用能系统 (工序、环节)	设备名称	安装地点	节能审查要求		实际实施情况			落实情况 自评
			型式/型号	能效值/能效等级	型式/型号	能效值/能效等级	电机型号	
凿岩设备	手持式凿岩机	露天矿区	HY18型		HY18型			已落实
压气设备	螺杆式空压机	空压站	BD-50A型	二级	BD-50A型	二级		已落实
	螺杆式空压机		BD-75A型	二级	BD-75A型	二级		已落实
切割设备	圆盘锯石机	露天矿区	华龙2QYK3600型		华龙2QYK3600型		YT250-72-1200	已落实
	金刚石串珠绳锯		众源ZY55Y型		众源ZY55Y型		TYT4-250M-12	
装载设备	叉装机		临工LFT33F		临工LFT33F			已落实
	装载机		临工L956F型		临工L956F型			已落实
	装载机		厦工953-3型		厦工953-3型			已落实
块石运输设备	平板汽车		豪沃Z3317N4667E1型		豪沃Z3317N4667E1型			已落实
	平板汽车		豪沃ZZ3257V434GF1型		豪沃ZZ3257V434GF1型			已落实
	矿用自卸汽车		豪沃ZZ5707N3847B3B型		豪沃ZZ5707N3847B3B型			已落实
剥离设备	破碎锤		HB190型		HB190型			已落实
	破碎锤		HB2200型		HB2200型			已落实
	挖掘机	小松500型		小松500型			已落实	
	挖掘机	CAT349型		CAT349型			已落实	
	挖掘机	小松460-8型		小松460-8型			已落实	
辅助设备	洒水车	露天矿区	20m ³		20m ³			已落实
	洒水车		20m ³ (带雾炮)		20m ³ (带雾炮)			已落实
	洒水车		10m ³		10m ³			已落实
	机扫车		/		/			已落实
	潜水泵	沉淀水池	300QJ230-100/5型	二级	300QJ230-100/5型	二级		已落实
	潜水泵		250QJ100-108/6型	二级	250QJ100-108/6型	二级		已落实

空调1	办公楼、 宿舍楼、 餐厅	1.5匹	二级	1.5匹	二级		已落实
空调2		2匹	二级	2匹	二级		已落实
空调3		5匹	二级	5匹	二级		已落实
空气能热水器		RSJ-200/MSN1-5R0	二级	RSJ-200/MSN1-5R0	二级		已落实
新增/替换变压器	1#配电室	SCB14-630kVA-10/ 0.4kVA	二级	/	/		根据实际情况调整
	2#配电室	SCB14-630kVA-10/ 0.4kVA	二级	S13-M-250/10	三级		未落实,已提出整体计划
	3#配电室	SCB14-800kVA-10/ 0.4kVA	二级	S13-M-250/10	三级		未落实,已提出整改计划

六、节能措施

验收小组现场查看了总平面布置节能措施、工艺节能措施、电气节能措施、给排水节能措施、气体节能措施及通风、空调节能措施等方面的落实情况，查阅了公司节能管理体系文件，确定公司基本根据《能源管理体系要求及使用指南》（GB/T 23331-2020）等有关要求，成立了能源管理机构，制定了能源管理制度，项目能源管理制度内容清晰，能源管理机构职责明确，基本满足节能管理需要，项目节能措施基本落实了节能审查意见要求。

表6 节能措施落实情况对比表

内容	序号	节能审查要求	实际实施情况	落实情况
节能技术措施	1	<p>总平面布置节能措施:</p> <p>1、在满足生产工艺流程,安全消防,管理及维修方便的要求下,同类型的工艺生产装置及辅助设施,尽量结合在一起。</p> <p>2、布置应有利于生产和原材料及产品运输,力求流程短捷流畅,避免交叉。</p> <p>3、尽量减少风向、朝向造成的不良影响。</p> <p>4、使变配电室尽量靠近负荷中心,减少电缆长度及能源损失。</p> <p>5、就电气设备布置而言,尽量将需要散热的设备放在通风良好的场所,以最大限度地减少机械通风,降低建筑物内的能耗。</p>	<p>1、总平面布置符合有关标准、规范,满足工艺流程要求,做到了布局合理,功能分区明确,协调统一。总平面布置综合考虑了物流因素,工艺流程的顺畅、合理。项目工艺流程顺畅紧凑,物料往返运输合理,节省大量的物料输送能耗。能耗、原料的计量完善,生产效率较高、原燃料及产品损耗较少,无组织排放较少,节省了消耗与生产成本。</p> <p>2、项目平面布置中同类型的工艺生产装置及辅助设施,均结合在一起。生产流程短捷流畅,无交叉。</p> <p>3、项目动力设施靠近负荷中心,管线短捷,能耗损耗较少。</p>	已落实
	2	<p>工艺节能措施:</p> <p>1、对工艺流程采用自动化控制系统。缩短设备启动时间,降低设备启动过程中的故障率,且当关键设备出现故障时,由于控制程序的连锁反应,其他相关设备能及时停车。在节能方面效果明显。</p> <p>2、选用YE4系列节能型电动机,将调节频繁、调节幅度比较大且功率较大的电机拖动设备采用变频调速,尽可能减小“小马拉大车”现象,使电动机发挥最佳效用,从而达到节能目的。</p> <p>3、项目使用变频调速技术,电机组系统就可以基于联动装置的实际运转情况而对整体线路执行有效的规划与调整工作,具体来讲,如果电机的数量比较小,此时变频器就会与驱动装置实现联合操作,之后更会对参数较高的电压执行必要的调节工作,尽最大程度来避免发生高负荷的情况。二是在对电路执行相应的配制工作时变频系统的内部会基于标准的数据而对电机组系统的运行模式执行必要的划分操作,然后再把电机组系统的每一个独立的构件都集中到一个平台上,并将电网的调控系统设置为电机组系统的主电路,使用电压逆变的模式来实现对于能量的有效传</p>	<p>1、本项目工艺流程采用自动化控制系统。缩短设备启动时间,降低了设备启动过程中的故障率,当关键设备出现故障时,其他相关设备能及时停车。具有显著的节能方面效果。</p> <p>2、本项目运行中减少设备空转时间,设备启动后投料及时,有效防止了加工过程中的断料和物料过少,进一步减少能耗。</p> <p>3、本项目管理制度完善,设备维护有专人负责,进一步提高设备完好率。可以有效确保工艺流程中设备的完好率与可靠性。</p> <p>4、本项目制定了一系列管理制度,确保了设备工艺效果 and 产品质量。</p> <p>5、本项目采用DCS控制系统,使生产过程的控制安全可靠。DCS控制系统可有效提高电气自动化系统的运行效率,减少电路中的损耗、有效治理电路中的电压不平衡、对导线的负荷压力进行平均分担等,提高电气自动化系统运行效率,使项目达到了良好的节能效果。</p>	已落实

内容	序号	节能审查要求	实际实施情况	落实情况
		<p>递。而调频器与电气自动化系统实现结合操作能够促使各项具体的电力数据在客户的终端设备上清晰得现象出来，这对体现出电机组系统结构的灵活性具有重要的意义。</p> <p>4、减少设备空转时间，设备启动后及时投料，防止加工过程中的断料和物料过少，减少能耗。</p> <p>5、加强设备维护，提高设备完好率。确保工艺流程中设备的完好率与可靠性，禁止设备带病作业，造成停机事故。</p> <p>6、加强管理，确保设备工艺效果和产品质量。</p> <p>7、建议根据实际生产需要，在设备比选阶段，将单位产品耗电量作为主要技术参数之一进行比较，生产工艺均选用节能、高效型工艺设备。</p>	<p>6、本项目所选工艺设备均为节能、高效性工艺设备。</p>	
	3	<p>电气节能措施：</p> <p>1、供电设备选用国家推荐使用的节能型电器，选择合理的无功功率补偿和最优的供电方案，力求降低电能损耗。</p> <p>2、尽量选用电阻率较小的导线，如铜芯导线较佳，铝线次之。</p> <p>3、变配电装置尽可能靠近负荷中心。尽可能减少导线长度，在设计中线路应尽量走直线少走弯路，另外在低压配电中尽可能不走或少走回头路，从而降低压降，减少电缆线路电能损耗。</p> <p>4、无功功率因数的补偿采用集中补偿和分散就地补偿相结合的方式。变电所低压集中补偿方式，补偿后高压侧的功率因数不小于0.95。车间均使用高效节能灯具，功率因数≥ 0.95。采用合理的功率因数补偿及谐波抑制方式，减少谐波污染，提高电网质量，降低设备对自身及上级电网的影响，并降低自身损耗。</p> <p>5、合理确定变压器容量，变压器均采用D/Yn11型接线、低损耗、低噪声节能型干式变压器。合理选择电缆、导线截面，减少电能损耗，同时合理选用配电形式减少配电环节。交流电机采用YE系列产品，损耗低。</p> <p>6、推广应用节能、高效、合适、安全、有益环境的绿色照明灯具，提高用电效率。</p> <p>7、选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。在满足国家规范</p>	<p>1、项目选用国家推荐使用的节能型电器；</p> <p>2、项目选用了电阻率较小的导线；</p> <p>3、项目变配电装置靠近负荷中心，减少了导线长度及电缆线路电能损耗；</p> <p>4、项目采用集中补偿和分散就地补偿相结合的方式，变电所低压集中补偿方式，补偿后高压侧的功率因数不小于0.95。车间均使用高效节能灯具，功率因数≥ 0.95。采用合理的功率因数补偿及谐波抑制方式，减少谐波污染，提高电网质量，降低设备对自身及上级电网的影响，并降低自身损耗。</p> <p>5、项目采用节能型和容量电力负荷相适应的变压器，使变压器在使用期内预留适当的余量</p> <p>6、项目采用高性能电气设备、高品质电缆、电线以降低自身损耗；</p> <p>7、项目采用节能型电缆桥架和金属线槽，使电缆和导线在敷设过程中有良好的散热条件</p> <p>8、项目选用节能、高效、合适、安全的照明灯具和电气产品</p> <p>9、减少配电系统接点数量，降低接触电阻。</p>	已落实

内容	序号	节能审查要求	实际实施情况	落实情况
		<p>及供电行业标准的前提下，选用高性能电气设备、高品质电缆、电线以降低自身损耗。</p> <p>8、采用节能型电缆桥架和金属线槽，使电缆和导线在敷设过程中有良好的散热条件，在同等截面情况下提高电缆及导线的载流量，节约电缆和导线选用量。</p> <p>9、照明光源和镇流器的能效不应低于节能评价值的要求，交流接触器的能效应高于能效限定值的要求。</p>		
	4	<p>给排水节能措施</p> <p>1、生产用水节水</p> <p>①生产用水采用循环供水方式，从而可以节约大量用水。水循环利用，提高水资源利用率。</p> <p>②用水工序安装水表计量设备，做好给水管网的维护保养；供水系统采取防渗、防漏措施，杜绝水量流失。对水量、水质、水压、水温按时进行监测和调整，使之符合工艺要求。</p> <p>③根据生产设备、用水系统实际情况，定期进行水平衡测试。</p> <p>2、生活用水节水</p> <p>大力推广节水型器具，不断提高用水效益。采用节水洁具，不使用耗水6升和6升以上的座便器。不使用螺旋升降式铸铁水嘴。根据用水场合的不同，选用延时自动关闭（延时自闭）式、水力式、光电感应式和电容感应式等类型水龙头；手压、脚踏、肘动式水龙头；停水自动关闭（停水自闭）式水龙头；陶瓷片防漏水龙头等节流水龙头。淋浴器具：冷、热水混合器具（水温调节器）；电磁式淋浴节水装置；节水喷头。</p>	<p>1、项目石料开采切割过程中的废水引入厂区内部防渗循环水池，并进行循环利用；车辆冲洗平台配套设置沉淀水池，洗车废水在沉淀池沉淀处理后上清液循环使用不外排；</p> <p>2、项目生活污水由厂区污水处理设施处理后回用于厂区抑尘；</p> <p>3、本项目全部使用节水型器具，提高用水效益。没用使用耗水6升和6升以上的坐便器。没有使用螺旋升降式铸铁水嘴。根据用水场合的不同，选用延时自动关闭（延时自闭）式、水力式、光电感应式和电容感应式等类型水龙头；手压、脚踏、肘动式水龙头；停水自动关闭（停水自闭）式水龙头；陶瓷片防漏水龙头等节流水龙头。淋浴器具：冷、热水混合器具（水温调节器）；电磁式淋浴节水装置；节水喷头。</p>	已落实
	5	<p>液化石油气节能措施：</p> <p>采用液化石油气节能灶具，通过使液化石油气充分燃烧，减少液化石油气用量。</p>	<p>本项目使用节能灶具，液化石油气能够充分燃烧，减少了液化石油气使用量</p>	已落实

内容	序号	节能审查要求	实际实施情况	落实情况
	6	通风、空调节能措施： /	本项目空调为利旧设备，能够达到二级能效水平要求。	已落实
节能 管理 措施	1	设立能源管理机构	设立节能领导小组，成立节能领导小组办公室，在公司领导下对节能工作实施全面管理；建立能源管理激励考核机制，实行节奖超罚，季度分析，定期考核，持续提高企业能源管理水平；做好全员环保节能管理，加强宣传教育培训，普及环保节能法律法规、节能知识，积极开展环保节能信息交流，增强全员环保节能意识。	已落实
	2	加强能源定额管理	技术中心负责制定（或审核）、修订公司主要产品能耗定额指标，修订完善各生产工序、设备设施、机具的单机耗能定额，完善能源计量网络。	已落实
	3	建立能源计量及管理系统	建立能源计量管理体系，设专人负责能源计量器具的管理，定期对能源计量、管理和设备操作人员进行节能培训；健全能源计量系统，按照规定进行校核，确保计量准确可靠。	已落实
	4	健全能源统计及报表管理	健全能源利用台帐、主要用能设备台帐，及时准确抄录各种能源消耗数据，填报报表；对能源消耗数据进行季度审核分析、管控，开展能源管理和节约用能。	已落实

七、计量器具配备

验收小组通过现场查验项目电力、新鲜水、柴油等计量器具的配备情况，项目在进出用能单位、进出主要次级用能单位、主要用能设备共计配备能源计量器具5台；参考《用能单位能源计量器具配置和管理通则》（GB17167-2006）等有关要求，本项目电表、水表等计量表均满足标准中准确度等级要求，项目建立了能源计量管理制度、能源计量器具台账；对照标准GB17167-2006，项目已安装能源计量器具满足其节能审查及标准要求。

表7 用能单位能源计量器具准确度等级要求

计量器具类别	计量目的	准确度等级要求
电能表	进出用能单位有功交流电能计量	0.5S
		0.5
		1
水流量表	进出用能单位的水量计量	1.5
衡器	进出用能单位燃料的静态计量	0.1
油流量表	进出用能单位的液体能源计量	0.5

表8 计量器具配备落实情况对比表

能源种类		节能审查/标准要求配备率			实际配备率			落实情况
		用能单位	主要次级用能单位	主要用能设备	用能单位	主要次级用能单位	主要用能设备	
电力		100%	100%	100%	100%	/	/	未落实，提出整改计划
液态能源	柴油	/	/	100%	/	100%	/	已落实
气态能源	液化石油气	/	/	/	/	/	/	未落实，由售方称重配送
载能工质	水	100%	100%	100%	100%	/	/	根据实际使用情况调整

八、项目年综合能源消费量

1、电力消耗

表9 项目电力负荷计算表

序号	设备（设施）名称	装机容量 (kW)	需要系数 (Kx)	功率 因数 cosφ	tanφ	计算功率		
						有功功率 (kW)	无功功率 (kvar)	视在功率 (kVA)
1	螺杆式空压机	259.00	0.75	0.8	0.75	194.25	145.69	242.81
2	螺杆式空压机	165.00	0.75	0.8	0.75	123.75	92.81	154.69
3	圆盘锯石机	2200.00	0.55	0.8	0.75	1210.00	907.50	1512.50
4	金刚石串珠绳锯	1155.00	0.55	0.8	0.75	635.25	476.44	794.06
5	潜水泵1	330.00	0.7	0.75	0.88	231.00	203.72	308.00
6	潜水泵2	90.00	0.7	0.75	0.88	63.00	55.56	84.00
7	空调1	14.72	0.7	0.75	0.88	10.30	9.09	13.74
8	空调2	82.50	0.7	0.75	0.88	57.75	50.93	77.00
9	空调3	18.40	0.7	0.75	0.88	12.88	11.36	17.17
10	空气能热水器	4.78	0.7	0.75	0.88	3.35	2.95	4.46
11	办公楼	88.56	0.9	0.75	0.88	79.70	70.29	106.27
12	宿舍楼	50.18	0.9	0.75	0.88	45.16	39.83	60.21
13	餐厅	18.00	0.9	0.75	0.88	16.20	14.29	21.60
14	机修车间	12.00	0.9	0.75	0.88	10.80	9.52	14.40
15	合计	4488.14				2693.39	2089.98	3409.16
16	乘同时系数		$K_{\Sigma p} =$	0.9		2424.05	1880.98	3068.24
17	电容器补偿总功率			0.95			-1084.23	
18						2424.05	796.75	2551.63
19	变压器损耗		$\Delta P_b = 0.01s_j$	$\Delta Q_b = 0.05s_j$		25.52	127.58	
20	合计					2449.57	924.33	2618.16

变压器耗电量计算过程如下：

项目变电损耗核算

①变压器有功功率损耗： $\Delta P = P_0 + K_t \beta^2 P_k$ ；

②变压器无功功率损耗： $Q_0 = K_t I_0 S_N \times 10^{-2}$ ；

③变压器漏磁损耗： $Q_k = U_k S_N \times 10^{-2}$ ；

④变压器总的无功损耗： $Q = Q_0 + \beta^2 Q_k$ ；

⑤变压器综合有功功率损耗： $\Delta P_z = \Delta P + K_q \Delta Q$

式中： Q_0 ——空载无功损耗（kvar）；

P_0 ——空载损耗（kW）；

P_k ——额定负载损耗（kW）；

S_n ——变压器额定容量（kVA）；

$I_0\%$ ——变压器空载电流百分比；

$U_k\%$ ——短路电压百分比；

β ——平均负载系数；

K_t ——负载波动损耗系数，取1.05；

Q_k ——额定负载漏磁功率（kvar）；

K_q ——无功经济当量（kW / kvar），取0.1。

表10 变压器电力消耗计算表

序号	项目	S11-M-250KVA /10/0.4kV	S11-M-315KVA /10/0.4kV	S11-M-400KVA /10/0.4kV	S11-M-500KVA /10/0.4kV	S13-M-250KVA /10/0.4kV
1	额定容量 S_n (kVA)	250	315	400	500	250
2	空载损耗 P_0 (kW)	0.395	0.475	0.565	0.675	0.290
3	负载损耗 P_k (kW)	3.05	3.650	4.300	5.100	3.200
4	负载率 β	84.05%	84.05%	84.05%	84.05%	84.05%
5	空载电流(%) I_0	1	1	1	1	1
6	阻抗电压 (%) U_k	4	4	4	4	4
7	K_t	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
8	K_q	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
9	$\Delta P = P_0 + K_t \beta^2 P_k$ (kW)	2.66	3.18	3.75	4.46	2.66
10	$Q_0 = K_t I_0 S_n \times 10^{-2}$ (kVA)	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
11	$Q_k = U_k S_n \times 10^{-2}$ (kVA)	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
12	$Q = Q_0 + \beta^2 Q_k$ (kVA)	77.52	77.52	77.52	77.52	77.52
13	$\Delta Q = Q_0 + K_t \beta^2 Q_k$ (kW)	80.34	80.34	80.34	80.34	80.34
14	$\Delta P_z = \Delta P + K_q \Delta Q$ (kW)	10.69	11.21	11.78	12.49	10.69
15	变压器台数	1	1	2	2	3
16	工作时间(h)	2400	2400	2400	2400	2400

17	年损耗电量 (万kWh)	2.57	2.69	5.65	6.00	7.70
----	-----------------	------	------	------	------	------

表11 项目用电量消耗计算表

序号	设备(设施)名称	装机容量 (kW)	需要系数 (Kx)	有功功率 (kW)	年工作 时间 (h)	电能消耗 量 (万 kWh)
一	主要用能设备					
1	螺杆式空压机	259.00	0.75	194.25	2400	46.62
2	螺杆式空压机	165.00	0.75	123.75	2400	29.70
3	圆盘锯石机	2200.00	0.55	1210.00	2400	290.40
4	金刚石串珠绳锯	1155.00	0.55	635.25	2400	152.46
5	潜水泵1	330.00	0.7	231.00	168	3.88
6	潜水泵2	90.00	0.7	63.00	168	1.06
7	空调1	14.72	0.7	10.30	1920	1.98
8	空调2	82.50	0.7	57.75	1920	11.09
9	空调3	18.40	0.7	12.88	1920	2.47
10	空气能热水器	4.78	0.7	3.35	2400	0.80
二	照明及插座用电					
1	办公楼	88.56	0.9	79.70	2400	19.13
2	宿舍楼	50.18	0.9	45.16	1800	8.13
3	餐厅	18.00	0.9	16.20	2400	3.89
4	机修车间	12.00	0.9	10.80	2400	2.59
	线损	按上述耗电量的2%计算				11.48
	变压器损耗					24.61
		4488.14		2693.39		610.29

2、液化石油气消耗量

节能报告中劳动定员181人，食堂液化石油气用气量8298.69kg，根据生产需要，项目实际实劳动定员164人，液化石油气消耗量为8298.69*164/181=7519.26kg。

3、柴油消耗量

项目配备有叉装机、装载机、平板汽车、矿用自卸汽车、挖掘机、洒水车等车辆33台，需消耗柴油1111200.00L/年。

表12 项目柴油消耗量计算表

		数量	单位油耗 (L/h·台)	年运行时间	耗油量 (L)
叉装机	临工LFT33F	4	23	2400	220800.00
装载机	临工L956F型	2	15	1200	36000.00
装载机	厦工953-3型	2	15	1200	36000.00
平板汽车	豪沃Z3317N4667E1型	1	5	2400	12000.00
平板汽车	豪沃ZZ3257V434GF1型	7	5	2400	84000.00
矿用自卸汽车	豪沃ZZ5707N3847B3B型	5	10	2400	120000.00
挖掘机	小松500型	4	34	2400	326400.00
挖掘机	CAT349型	1	34	2400	81600.00
挖掘机	小松460-8型	1	34	2400	81600.00
洒水车	20m ³	2	11	1200	26400.00
洒水车	20m ³ (带雾炮)	2	11	2400	52800.00
洒水车	10m ³	1	11	1200	13200.00
机扫车	/	1	17	1200	20400.00
合计		33			1111200.00

柴油比重按 0.86kg/l 计，则年消耗柴油量为：

$$0.86 \times 1111200 / 1000 = 955.63t$$

3、耗能工质

项目实际劳动定员164人，年生活用水量2460m³，生产用水31350m³，合计年用水量33810m³。

综上，验收小组根据现场实际建设情况，考虑建设方案和设备配备的变动情况后，修正了各能源消耗量，对项目能源消费量进行的验收核算。项目的能源种类为电力、液化石油气及柴油，载能工质为新鲜水。经修正统计后，项目年用电量610.29万kWh，液化石油气7519.25kg，柴油955.63t，新鲜水33810m³，项目年综合能源消费量当量值2155.39tce，等价值3245.36tce。

节能审查意见中该项目年综合能源消费量当量值约2358.76吨标准煤，等价值约3501.96吨标准煤，主要包括：电力640.09万千瓦时，折合当量值能耗786.67吨标准煤；液化石油气8298.69kg，折合当量值能耗14.23吨标准煤；柴油1069.15吨，折合当量值能耗1557.86吨标准煤。

项目实际综合能源消费量比节能审查值减少了203.37tce（当量值），减少百分比为8.62%。经分析，项目实际综合能源消费量较节能审查值偏低的主要原因，是由于根据生产需要减少了部分设备运行数量，总耗电量减少；劳动定员相比计划减少，食堂用餐人数减少，导致食堂用液化石油气未达到节能审查理论计算值。

表13 项目能源消费量情况表

名称	能源消费种类	计量单位	节能审查批复值			实际消费量		
			实物量	折标系数	折标准煤	实物量	折标系数	折标准煤
输入	电	万 kWh	640.09	0.1229 kgce/kWh	786.67	610.29	0.1229 kgce/kWh	750.05
				0.3015 kgce/kWh	1929.87		0.3015 kgce/kWh	1840.02
	液化石油气	kg	8298.69	1.7143 kgce/kg	14.23	7519.26	1.7143 kgce/kg	12.89
	柴油	t	1069.15	1.4571 kgce/kg	1557.86	955.63	1.4571 kgce/kg	1392.45
综合能源消费量	-	tce	当量值	2358.76		当量值	2155.39	
			等价值	3501.96		等价值	3245.36	

九、项目能效水平

9.1 单位产品能耗

茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目于2023年9月开始建设，2024年8月完工。验收小组根据现场实际建设情况，考虑建设方案和设备配备的变化情况后，修正了各能源消耗量，对项目能源消费量进行的验收核算。项目年耗电610.29万kWh，液化石油气7519.25kg，柴油955.63t，年综合能耗2155.39tce（当量值），3245.36tce（等价值），计划年产花岗石30万立方米。

实际单位产品能耗 = 实际年综合能耗 / 产能规模
= 2155.39tce / 300000m³ = 7.18kgce/m³

实际单位产品电耗 = 实际耗电量 / 产能规模 = 610.29万kWh / 30万m³ = 20.34kwh/m³。

项目实际单位产品电耗略低于节能审查意见批复值，且优于山东西部矿业有限公司王仙庄矿区饰面用花岗石矿（同行业）的能效水平。验收小组认为，项目单位产品能耗满足节能审查方案要求。

表14 项目能效指标对比表

能效指标	单位	审查意见 批复值	性能试验值 /计算值	标准先进值（山东西部矿业有限公司王仙庄矿区饰面用花岗石矿）
花岗石 单位产品电耗	kwh/m ³	21.34	20.34	25.61
花岗石 单位产品能耗	kgce/m ³	7.86	7.18	8.23

9.2 万元产值能耗

根据项目生产计划及市场行情，项目达产后产量及单价较节能审

查方案均保持一致，年产值为15000万元。

万元产值能耗=实际年综合能源消费量（等价值）/年产值
=3245.36tce÷15000万元=0.216tce/万元。

实际项目万元产值能耗略低于节能审查意见批复值（0.233tce/万元），原因是根据生产需要减少了部分设备运行数量，总耗电量减少。验收小组认为，项目万元产值能耗满足节能审查方案要求。

9.3万元工业增加值能耗

项目万元工业增加值能耗=实际年综合能源消费量（等价值）/项目工业增加值=3245.36tce/12000万元=0.27tce/万元。

实际项目万元工业增加值能耗略低于节能审查意见批复值。验收小组认为，项目万元工业增加值能耗满足节能审查方案要求。

9.4对所在地能源消费“双控”目标的影响

验收后，项目年综合能源消费量为2155.39tce(当量值)、3245.36tce（等价值）。

根据《国家节能中心节能评审评价指标通告（第1号）》固定资产投资项目对所在地（省市、地市）完成节能目标影响评价指标表，经计算，本项目新增能源消费量占章丘区“十四五”能源消费增量控制数比例（m%）=0.8（m≤1），优于节能审查方案值（m=0.86），并对章丘区完成“十四五”能耗增量控制目标有较小影响；占济南市“十四五”能源消费增量控制数比例（m%）=0.08（m≤1），与节能审查方案值（m=0.08）一致，并对济南市完成“十四五”能耗增量控制目标影响较小；项目增加值能耗影响济南市单位GDP能耗的比例

$(n\%) = -0.013$ ($n \leq 0.1$)，与节能审查方案值 ($n = -0.013$) 一致，并对济南市完成能耗强度降低目标影响较小。

十、项目碳排放评价

本项目年消耗电力610.29万kw·h，年用液化石油气7519.25kg，年用柴油955.63t，新鲜水44840.25t。项目无制冷机组，因此无制冷剂使用。

根据《国家发展改革委办公厅关于印发第三批10个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知（发改办气候[2015]1722号）》中附件5《矿山企业温室气体排放核算方法与报告指（试行）》规定，矿山企业的温室气体排放总量核算边界为：以独立法人企业或视同法人的独立核算单位为企业边界，核算和报告处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体排放。设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。其中，直接生产系统包括采矿、选矿、加工等生产活动，辅助生产系统包括为直接生产系统服务的通风系统、运输系统、排水系统等，以及厂区内的动力、供电、供水、采暖、制冷、机修、化验、仪表、仓库（原料场）等，附属生产系统包括生产指挥管理系统（厂部）以及厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室等）。温室气体（GHG）排放总量等于燃料燃烧CO₂排放量、碳酸盐分解的CO₂排放量、净购入电力和热力隐含的CO₂排放量之和，减去碳化工艺吸收的CO₂量。

按以下公式计算：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{-燃烧}} + E_{CO_2\text{-碳酸盐}} - E_{CO_2\text{-碳化}} + E_{CO_2\text{-净电}} + E_{CO_2\text{-净热}}$$

式中：

E_{GHG} 为企业温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ 为燃料燃烧的 CO_2 排放量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2\text{-碳酸盐}}$ 为碳酸盐分解的 CO_2 排放量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2\text{-碳化}}$ 为碳化工艺吸收的 CO_2 量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2\text{-净电}}$ 为企业净购入电力隐含的 CO_2 排放量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2\text{-净热}}$ 为企业净购入热力隐含的 CO_2 排放量，单位为吨 CO_2 。

本项目 CO_2 排放量仅涉及化石燃料燃烧和企业净购入电力隐含的 CO_2 排放量。

1、燃料燃烧 CO_2 排放

燃料燃烧 CO_2 排放量主要基于分品种的化石燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{CO_2\text{-燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ 为化石燃料燃烧 CO_2 排放量，单位为吨 CO_2 ；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为0~1；

$\frac{44}{12}$ 为 CO_2 与碳（C）的分子量转换系数。

本项目使用的化石能源为液化石油气7519.25kg，柴油955.63t。其中，液化石油气含碳量为0.814吨碳/吨，碳氧化率99%；柴油含碳量为0.875吨碳/吨，碳氧化率98%。因此燃料燃烧 CO_2 排放量为：

$$7.52 \times 0.814 \times 0.99 \times 3.67 + 955.63 \times 0.875 \times 0.98 \times 3.67 = 3029.63 \text{ 吨 } CO_2$$

2、净购入电力隐含的 CO_2 排放

企业净购入电力隐含的CO₂排放计算公式如下：

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中，

$E_{CO_2\text{净电}}$ 为企业净购入的电力隐含的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$AD_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电力消费量，单位为（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力供应的CO₂排放因子，单位为CO₂/MWh。

项目外购电力CO₂排放量为：

$$6102.9\text{MWh} \times 0.6838\text{tCO}_2/\text{MWh} = 4173.16\text{吨CO}_2$$

表15 项目碳排放量情况表

名称	碳排放种类	计量单位	节能审查碳排放篇章批复值			实际消费量		
			实物量	排放因子	折碳排放量	实物量	排放因子	折碳排放量
一	能源活动排放							
输入	电	万kWh	640.09	0.5703 tCO ₂ /MWh	3650.43	610.29	0.6838 tCO ₂ /MWh	4173.16
	液化石油气	kg	8298.69	0.814 tCO ₂ /t	24.55	7519.25	0.814 tCO ₂ /t	22.24
	柴油	t	1069.15	0.875 tCO ₂ /t	3364.64	955.63	0.875 tCO ₂ /t	3007.39
碳排放总量	-	tCO ₂	-		7039.62	-		7202.79

表16 减碳措施情况对比表

序号	节能审查要求	实际实施情况	落实情况自评
1	优化能源结构	企业对能源结构进行优化，所用热水优先使用太阳能加热	已落实
2	推广节能技术	企业积极推广节能技术，使用LED照明、高效空调	已落实
3	优化生产工艺	企业采用的技术成熟先进，生产过程中废水能够循环利用	已落实
4	建立碳排放管理体系	企业制定节能管理制度，推进公司能源管理，提高能源使用效率，减少能源消耗，从而减少碳排放。	已落实
5	加强员工培训	企业制定节能技术培训制度，加强企业节能管理，提高企业节能管理，提高员工的环保意识和碳减排意识。	已落实

十一、结论和问题

11.1 结论

经验收，本项目基本落实了节能审查意见的要求，依据实际建设规模估算的能效水平满足节能审查批复值要求，验收结论为“合格”。

11.2 问题

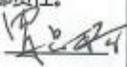
经现场检查验收，发现项目在以下几个方面需要进一步的优化和调整：

1、项目新上变压器为S13型号，不能满足《电力变压器能效限值及能效等级》（GB20052-2020）二级能效等级要求，根据企业整改提升计划，将于2025年12月前将2#配电室2台S13-250/10变压器及3#配电室1台S13-250/10变压器更新替换为满足二级能效要求变压器。

2、项目能源计量器具配备不完善，例如电力缺少主要用能设备计量，新鲜水缺少主要次级用能单位、主要用能设备计量。根据企业整改提升计划，将于2025年12月前增加9台电能表及4台水流量表。

十二、附件

附件1 项目立项（备案）文件

山东省建设项目备案证明			
项目单位基本情况	单位名称	山东蓝星石材矿业发展有限公司	
	法定代表人	IGNACIOJOSEFAGALDE	法人证照号码 913701006132134123
项目基本情况	项目代码	2308-370114-07-02-952207	
	项目名称	茶叶山花岗岩矿扩建(技改)项目	
	建设地点	章丘区	
	建设规模和内容	本项目位于现有矿区内,无新增建筑物,依托现有办公室、仓库等辅助设施。新增手持式凿岩机、螺杆式空压机、圆盘锯石机、金刚石串珠绳锯、叉装机、装载机、平板汽车、挖掘机、矿用自卸汽车、破碎锤等设备共计93台(套)。项目建成后年产花岗岩为30万方/年。	
	建设地点详细地址	普集街道茶叶山西侧	
	总投资	6173.91万元	建设起止年限
项目负责人	罗昌椿	联系电话	18953130680
承诺:			
山东蓝星石材矿业发展有限公司(单位)承诺所填写各项内容真实、准确、完整,建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。			
法定代表人或项目负责人签字: 			
备案时间: 2023-8-25			

附件2 项目单位营业执照

	
<h1>营业执照</h1> <p>(副本)</p>	
1-1	
统一社会信用代码 913701006132134123	扫描二维码 扫码市场主体身 份码了解名称、 地址、经营范围、 注册资本等信息 体验更多应用服 务。
名称 山东蓝星石材矿业有限公司	注册资本 美元 伍佰贰拾捌万陆仟柒佰元整
类型 有限责任公司(外国法人独资)	成立日期 1998 年 08 月 21 日
法定代表人 JOSE LUIS NEVADO GRANADO	住所 济南市历城区花园路40号火炬大厦
经营范围 许可项目：非煤矿山矿产资源开采（除稀土、放射性矿产、钨）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：建筑用石加工；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；建筑材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	登记机关 2023 年 08 月 02 日

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

附件3 采矿许可证

	
<h1>中华人民共和国 采 矿 许 可 证</h1>	
(正本)	
采矿权人:	山东蓝星石材矿业有限公司
地 址:	济南市花园路40号火炬大厦
矿山名称:	山东蓝星石材矿业有限公司茶叶山花岗岩矿
经济类型:	外资企业
有效期限:	自 2022年1月6日 至 2025年1月6日
开采矿种:	花岗岩
开采方式:	露天开采
生产规模:	30.00万立方米/年
矿区面积:	0.4149平方公里
矿区范围:	(见副本)
	
二〇二二 年 一 月 六 日	

中华人民共和国自然资源部印制

附件4 项目节能审查意见

济南市章丘区行政审批服务局文件

章行审投资能评（2023）37号

关于山东蓝星石材矿业发展有限公司茶叶山花岗石矿 扩建（技改）项目节能审查的意见

山东蓝星石材矿业发展有限公司：

你单位茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目的节能报告已收悉，并于2023年8月9日组织有关专家进行了评审。经研究，审查意见如下：

一、项目基本情况

项目位于山东蓝星石材矿业发展有限公司现有矿区内，无新增建筑物，依托现有建筑物5959平方米，包括机修车间600平方米，宿舍楼2007平方米，办公楼2952平方米，餐厅400平方米。新增手持式凿岩机、螺杆式空压机、圆盘锯石机、金刚石串珠绳锯、叉装机、装载机、平板汽车、挖掘机、矿用自卸汽车、破碎锤等设备共计93台（套）。项目建成后，年产花岗石为30万立方米。项目总投资12000.00万元，建设期为24个月。

二、能源消耗情况

该项目主要消耗能源为电力、液化石油气、柴油。项目年耗电力 640.09 万 kWh，折标煤 786.67tce；年耗液化石油气 8298.69kg，折标煤 14.23tce；年耗柴油 1069.15t，折标煤 1557.86tce。年综合能源消费量折标准煤为 2358.76tce（当量值），3501.96tce（等价值）。

三、能效指标分析

项目年综合能源消费量折标准煤为 2358.76tce（当量值），3501.96tce（等价值）。万元工业产值能耗 0.233tce/万元，项目工业增加值 12000 万元，单位工业增加值能耗为 0.292tce/万元（等价值），低于章丘区工业增加值能耗；项目单位产品能耗 7.86kgce/m³，单位产品电耗 21.34kW·h/m³，单位产品电耗优于同行业水平。

四、审核意见

项目符合国家产业政策和节能法律法规要求，《节能报告（修改版）》依据的节能法律、法规、标准、规范等较为准确，建设方案基本合理，拟采取的节能措施基本可行，能源消费量和能效水平基本合理，新增能源消费量对济南市和章丘区完成能源消耗总量目标影响较小。

本审查意见有效期两年。



主题词：项目 节能审查 意见

报：发改局

2023年9月6日

附件5 安全生产许可证

统一社会信用代码	913701006132134123	编号	(鲁) FM安许证字【2022】01-0005
 安全生产许可证			
企业名称	山东蓝星石材矿业有限公司 许可范围 花岗岩露天开采***		
主要负责人	刘希亮		
单位地址	济南市历城区花园路40号火炬大厦		
经济类型	有限责任公司（外国法人独资）		
有效期	2022年06月27日	至	2025年06月26日
MEM			
发证机关	山东	发证日期	2022年06月27日

中华人民共和国应急管理部监制

附件6 环评批复

济南市生态环境局章丘分局

章环报告表（2024）2号

关于山东蓝星石材矿业发展有限公司茶叶山 花岗石矿扩建（技改）项目环境影响 报告表的批复

山东蓝星石材矿业发展有限公司：

你单位报送的《山东蓝星石材矿业发展有限公司茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目环境影响报告表》收悉，经审查，批复如下：

一、山东蓝星石材矿业发展有限公司茶叶山花岗石矿扩建（技改）项目位于山东省济南市章丘区普集街道茶叶山西侧山东蓝星石材矿业发展有限公司现有矿区内，总投资6173.91万元，不新增占地和建筑面积，矿区面积不变，本项目实际采出资源量1752.5万立方米，开采方式为露天开采，采用机械锯切方式，自上而下分台阶水平开采，开采深度由+485m至+240m标高。开采工艺：开槽、分离、解体、整形、吊装、清渣/铲装。新增生产设备63台（套）。本项目新增年产饰面用花岗石荒料28万m³，项目建成后，总生产规模

由现有年产饰面用花岗石荒料2万 m³ /a 增加至年产饰面用花岗石荒料30万 m³。设计服务年限为18.9年。该项目已于2023年4月28日经济南市章丘区行政审批局备案，登记备案号：章行审投资技改备（2023）22号，项目已取得济南市自然资源和规划局颁发的采矿许可证。我局受理该项目的环境影响报告表，并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到有效缓解和控制。我局原则同意环境影响报告表的总体评价结论和拟采取的环境保护措施。

二、项目要严格落实报告表提出的各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、按照“雨污分流”的原则，设计建设集、排水管网。生产、洗车废水全部收集经沉淀后循环使用，不得外排；食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起依托现有生活污水处理设施处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1标准后回用于抑尘，不得外排。污水收集设施及输水管道应采取严格的防渗、防漏措施，防止污染环境。

2、项目要做好无组织废气的污染防治工作，项目采用机械锯切方式开采，湿法作业，开采过程要对作业平台采取洒水抑尘等措施；机械落矿、开槽切割、分离、解体、整形、铲装、油锤破碎和物料运输等工序要采取洒水、抑尘等措施；

表土剥离作业时要采取洒水、抑尘等措施、碎石临时周转区装卸时要尽量降低装卸高度，采取洒水、抑尘等措施；矿区道路出入口及内部车行道路要进行硬化处理，加强进出矿区道路养护，运输车辆采取封闭措施，按要求设置洗车平台；采矿区和工业场地区周边采取绿化措施，减轻对周边大气环境产生的不利影响。厂界颗粒物浓度要满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表3无组织排放监控浓度限值。

食堂要采用清洁能源，餐饮油烟经油烟净化装置处理后满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）有关规定后达标排放，排气筒要高于所在或所附建筑物顶1.5米。

3、优化厂区平面布置，选用低噪声设备。厂界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。合理安排运输时间和路线，避免噪声扰民。

4、项目产生的危险废物要全部收集，危险废物的收集、贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，要严格执行危险废物申报制度并按规定委托有资质的单位运输、处置，运输过程要严格执行转移联单等管理制度。一般工业固体废物处置严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求，剥离表土全部用于后期的土地复垦；碎石优先用于矿山修复及运输道路修整；餐厨垃圾要按照《山东省餐厨废弃物管理办法》（山东省人民政府令274号）相关规定进行妥善处理；

生活垃圾由环卫部门及时清运，进行无害化处理。

5、落实环境影响报告表提出的各项水土流失防治、生态保护及恢复治理措施，采矿区及工业场地服务期满后，做好闭矿、土地复垦及生态恢复工作。

6、建立健全环境管理制度，落实报告表提出的各项应急处理和风险防范措施，制定应急预案并报生态环境部门备案，非正常工况污染物要全部收集并妥善处置。

7、按照《山东省扬尘污染防治管理办法》和《济南市扬尘污染防治管理规定》和《济南市人民政府办公厅关于印发济南市建设项目扬尘污染治理若干措施的通知》的有关要求，采取在施工工地周围设置连续、密闭围挡，设置符合要求的密目防尘网或防尘布，在运输车辆的出口内侧设置洗车平台，硬化车行道路，定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等措施，做好扬尘污染防治工作。合理安排施工时间，选用低噪声的施工机械，施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 排放限值要求。

8、项目建成后，污染物排放总量要控制在：颗粒物：4.588吨/年。

9、按要求安装视频监控，并与生态环境部门联网，实现实时监测。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，项目竣工后，须按规定的程序及时进行竣工环境保护验收，

经验收合格后，方可正式投入使用。

四、若该项目的性质、规模、地点、内容或污染防治措施等发生重大变化，应当重新向生态环境部门报批环境影响评价文件；依据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，自本《审批意见》批准之日起，超过五年方决定开工建设的，必须重新向我局报批。

五、在污染防治技术选用时充分考虑安全因素，对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。

六、在发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法变更排污许可证。建设单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行，做到依证排污。

七、请济南市生态环境局章丘分局普集中队做好对该项目的日常监督监察工作。

八、你单位应按规定接受生态环境部门的监督检查。

九、建设项目必须符合相关法定规划和产业政策要求，依法取得相关许可手续后方可开工建设。若遇产业政策、规划、土地等政策调整，你单位应按政府相关部门要求执行。



抄送章丘区应急管理局

附件7 节能相关管理制度

山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办〔2023〕5号

签发人：刘希亮

能源管理制度

第一章 总 则

第一条：为贯彻执行《中华人民共和国节约能源法》、《山东省节约能源条例》，推进公司能源管理，合理利用能源，提高能源使用效率，减少能源消耗，杜绝浪费现象，降低产品成本，增强企业市场竞争力，制定本制度。

第二条：本制度所称节能，是指加强用能管理，采取技术上可行、经济上合理以及符合环境保护要求的措施，减少能源购入、储存、加工转换和消费等各个环节的损失和浪费，更加有效、合理地利用能源。

第三条：本制度所称能源，是指公司电力、液化石油气、柴油以及通过转换生产的耗能工质一次水等。

第四条：我公司能源管理坚持“以人为本，关注环境，追求持续发展，充分利用科学技术和措施，把产品能源消耗降到最低”的方针。

第五条：我公司的能源管理工作实行行政领导负责制，公司主要负责人对全公司能源管理工作负责，职能部室主要负责人对本单位的能源管理工作负责。

第六条：我公司的能源管理工作实行分工、分级负责制。公司副矿长在矿长领导下对分管范围内的能源管理工作负责，各职能部室和管理人员对职责范围内的能源管理工作负责。

第七条：本制度规定公司能源管理的组织机构，用电、柴油及其他本制度所称的能源和耗能工质计量、统计等方面的管理要求，适用于公司内部各部门。

第二章 能源管理组织机构及主要职责

第八条：能源管理涉及到职工生活、生产部和产品生产的诸多方面，它是一个高度综合的管理工程，必须建立一个健全的能源管理系统，包括完善组织结构，落实管理职责，按标准配备计量器具，制定和执行有关文件，开展各项管理活动。该系统的建立可保证安全稳定供应生产、生活所需能源，及时发现能耗异常情况，予以纠正，并不断挖掘节能潜力。

第九条：能源管理系统实行公司、部室、车间三级能源管理体系。公司设节能管理领导小组，矿长任组长，分管生产、技术副矿长任副组长，各职能部门领导为小组成员，能源管理工作的常设机构再生产管理部。各车间的能源管理机构设在车间办公室，由车间主任负责本车间的能源管理工作。

第十条：节能领导小组负责本公司节能工作，其主要职责：

（一）认真贯彻执行国家和省有关节能法律、法规、政策、标准和规范，根据企业总的经营方针和目标，在充分考虑经济、社会和环境效益的基础上，制定公司能源管理方针。在其基础上，制定年度和长远能源管理目标，且能源管理方针和目标以书面文件颁发，并严格贯彻执行。

（二）加强节能工作的领导和管理。建立节能工作责任制，完善节能

管理体系，依法设立能源管理岗位，聘任具有能源专业知识且具有两年节能工作经验的工程师担任能源管理人员。

（三）建立健全节能管理机构。明确各部门和各生产环节、岗位的节能工作责任，将能源利用管理制度落实到人，纳入经济责任制，并长期检查制度的执行情况。

（四）制定并组织实施节能工作规划、计划和节能技术进步措施，积极采用节能新技术、新工艺、新设备、新材料，逐步淘汰能耗高的落后技术、工艺、设备和材料，按期或提前完成国家和省公布淘汰的落后生产能力和高耗能、重污染设备，提高能源利用效率。

（五）建立能源消费统计和能源利用状况报告制度。

（六）开展能源审计，完成审计报告。通过能源审计，分析现状，查找问题，挖掘潜力，提出切实可行的节能措施。

（七）按规定配备能源计量器具，完善能源统计制度。

（八）每年应当在固定资产折旧费中安排一定比例的资金用于节能技术改造。

（九）制定节奖超罚办法，每年安排一定数额的节能奖励资金，对在节能工作中做出突出贡献的集体和个人给予奖励。

第十一条：生产管理部的能源管理职责：

（一）生产管理部是公司节能管理的主管部门，负责公司日常节能管理工作。

（二）负责宣传和贯彻执行国家、省和市有关节能方面的法律、法规、政策、标准和规范，制定本公司能源管理的有关规章制度。

（三）了解国内外节能动态，组织推广节能新技术、新工艺、新设备、新材料的应用。

(四) 组织开展能源审计和能源规划。

(五) 负责本公司节能现场管理和合理用能的监控和检查。

(六) 督促有关部门建立及完善能源统计、定额、计量、成本、培训、购销等制度工作。

(七) 生产管理部调度室主要负责提供生产情况及相关资料。在日常生产调度工作中合理使用能源，负责搞好供能和用能部门之间的协调工作，达到合理调度。发现供汽、供水管道泄露时，应及时组织有关部门进行检修。从小事做起，杜绝浪费现象的发生。

第十二条：生产部门的能源管理职责：

(一) 生产部门是能源计量和能源统计的主管部门，负责公司日常能源计量和能源统计工作。

(二) 根据 GB17167—2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的要求，完善一级、二级计量器具的配备，以及对生产工序和进出用能设备的三级计量仪表的配备。

(三) 能源计量仪表、衡器校验由仪表车间、生产部部负责实施，重要计量仪表可委托省市技术监督局校验，督促各单位管好、用好计量仪表、衡器，确保计量准确可靠，测试手段齐全。

(四) 制定完善的计量检测运行管理体系，严格贯彻执行国家和上级部门发布的计量法规，负责公司水、电力等计量工作，并监督公司各单位执行计量法规和有关规定。

(五) 建立健全能源消耗统计台帐，按规定向上级主管部门和生产管理部报送有关能源统计报表。

(六) 建立能源消耗定额管理制度。

制定能演消耗定额。在生产管理部的配合下，分别制定主要耗能工序

的能源消耗定额，且按程序逐级下达，并明确规定完成各项定额的责任部门和责任人。针对消耗定额制定节奖超罚办法，并纳入经济责任制考核。

第十三条：技术部门的能源管理职责：

- （一）技术部门是节能项目管理的主管部门，负责节能项目管理工作。
- （二）建立节能项目选择、过程管理和评估制度。
- （三）节能项目数量占每年技改项目数量不低于 10%。
- （四）建立节能项目奖励措施，优先对节能项目进行奖励。
- （五）新、改、扩建项目严格执行节能设计规范和用能标准。

第十四条：财务部的能源管理职责：

- （一）财务部室能源消耗成本管理的主管部门，负责能源消耗成本的管理工作。
- （二）每年在资金预算中安排一定数额的节能研发和节能技改专项资金。
- （三）建立能源消耗成本管理制度。
- （四）建立能源成本台帐、节能项目投资台帐。

第十五条：劳动人事部的能源管理职责

- （一）劳动人事部式节能培训的主管部门，负责公司节能培训的管理工作。
- （二）建立节能培训制度。
- （三）建立节能培训计划、节能培训台帐。

第十六条：办公室的能源管理职责

- （一）办公室要在公司内部局域网、黑板报、宣传栏等媒介上优先宣传节能有关报道。
- （二）配合其他部门，宣传报道有关节能知识。

(三) 建立节能报道的统计台帐。

第十七条：车间的能源管理职责：

(一) 专人（或兼职）担任本单位能源管理人员，负责本单位的能源管理日常工作。

(二) 完成公司制定的能源消耗定额。

(三) 落实公司节能管理部门的工作安排，根据本单位实际制定本单位的节能管理制度和措施。

(四) 配合公司节能管理部门搞好本单位职工节能教育、宣传工作。

(五) 年终对本单位进行节能工作总结，并报生产管理部。

第三章 电力的管理

第二十五条：生产区的电力一、二级计量由电器车间负责抄表、汇总，每月向生产部和生产管理部报送；其他用户的抄表收费由生产管理部负责。

第二十六条：坚持计划用电、安全用电、节约用电，服从电网统一调度，由生产管理部统一对外联系。

第二十七条：加强用电管理，做到经济运行压缩非生产用电，由生产管理部调度室统一平衡。

第二十八条：各生产车间和辅助生产车间均应装电度表计量，100kw以上电动机单独装表计量。

第二十九条：加强无功管理，同步电动机运行功率因数应在97%以上，总降监督，值班电工负责调整。

第三十条：杜绝长明灯，按公司规定使用空调，严禁无人开电扇、电脑等用电设备，长时间不用的电器应关掉电源开关，做到节约用电。

第三十一条：机电车间要做好各单位分表抄录工作，然后汇总加计实耗电量，分析对照总表与分表耗能的真实性及线损情况，做到数据统一。

第四章 水的管理

第三十二条：生产区水的一、二级计量由仪表车间负责抄表、汇总，每月向生产管理部和生产部部报送；生活区用水由物业公司负责抄表收费；其他用户的抄表收费由生产管理部负责。

第三十三条：生产区主要用水（含一次水、二次水、循环水、脱盐水、除氧水）设备小时耗水 10 吨以上的，都应装表计量水表。

第三十四条：根据生产用水负荷及不同季节，全公司用水由生产管理部调度室统一平衡。

第三十五条：供水车间开好水质稳定系统，尽量做到循环水闭路循环，保证浓缩倍数，提高设备冷却效率。

第三十六条：任何单位不得任意接生活水管，外单位接水管，须经主管副总经理书面同意，经生产管理部指定位置后，才能施工。公司内接水管，应打书面报告，经生产管理部同意后，方可施工。

第三十七条：杜绝长流水，严禁用循环水冲地，减少一次水冲地，做到节约用水。

第五章 油品的管理

第三十八条：油品的采购、储存、计量由供应公司负责。

第三十九条：各有车辆单位，要管好、用好车辆，专人驾驶；各种汽车按油耗指标用油，节约有奖，超标受罚。

第四十条：润滑油使用单位要建立领、用台帐；润滑油回收装置要开

好，尽量多回收，少外排，严禁造成油污染事故。

第六章 奖 罚

第四十一条：各单位消耗定额完成情况按经济责任制中考核进行奖罚；节能项目按技改技措奖发放；有能源浪费现象及不服从能源管理的责任单位按规定惩罚。

山东蓝星石材矿业发展有限公司

2023年9月15日

山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办（2023）6号

签发人：刘希亮

计量人员岗位责任制

- 1、负责贯彻国家有关法律、法规及规章制度。
- 2、负责组织协调、分析解决公司各单位计量过程中出现的问题。负责企业内部消耗、产量等数据计量，并对相关数据得异常情况进行分析处理考核。
- 3、负责企业产品的计量工作及用于贸易结算的计量数据的计量与确认。
- 4、负责组织实施盘库计量工作。
- 5、负责计量器具检定及监督管理工作。
- 6、建立计量基准、企业计量最高标准以及本专业项目的计量标准。
- 7、保证计量检定原始数据和有关技术资料的真实和完整，做好相关台帐。
- 8、遵守的和执行计量法规的各项规定，坚持原则，遵守职业道德。
- 9、承办有关计量监督中的技术工作。

山东蓝星石材矿业发展有限公司



蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办（2023）7号

签发人：刘希亮

计量监督制度

- 1、贯彻执行计量工作方针政策和法律法规规章制度。
- 2、制定协调计量事业的发展规划，推行法定计量单位，建立计量基准和社会公用计量标准，组织量值传递并监督保证其准确度。
- 3、对使用的计量器具进行监督。
- 4、认真贯彻计量法规，统管公司的热、电、力、化等计量工作，并监督公司各单位执行计量法规和有关规定。
- 5、根据公司生产发展规划，制定公司计量管理、计量标准、计量检测等方面的规划并督促实施。
- 6、组织编制计量器具检定、维护、检修和安全技术规划及各种计量管理制度并监督实施。
- 7、建立健全在用计量器具卡片，参与计量器具核定、更新、移迁、报废等工作。
- 8、进行计量认证，负责仲裁公司内部各单位之间的计量纠纷，解决计量方面出现的矛盾。

山东蓝星石材矿业发展有限公司



第 1 页 共 1 页

山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办〔2023〕8号

签发人：刘希亮

节能工作职责

为了进一步搞好公司节能管理工作，确保节能目标的圆满完成，促进节能工作持续有效开展，经研究。对节能管理工作实行公司节能管理办公室、能源供应及使用单位管理员三级能源管理，特明确各级能源管理机构构成和主要职责如下：

1、一级能源管理机构构成及主要职责：公司节能领导小组为一级能源管理机构。

主要职责：

①负责贯彻执行《节能法》及国家有关节能减排工作的方针、政策、法规和标准，研究、审查公司节能的规章制度、管理办法及节能工作规划和计划。

②检查、督促、改进节能减排工作。

③审定节能减排技改项目的计划和规划。

④结合生产经营状况，对节能减排工作做出决策，并审批实施方案。

2、车间、部门作为二级节能减排管理机构，由各车间的负责人和有关管理、技术人员组成二级领导小组。车间负责人为二级领导小组的负责人。主要职责为：

①负责在本车间贯彻执行节能减排工作标准和管理制度。

②负责制定本车间的节能减排措施和计划，并监督组织实施，努力完成各项定额指标。

③监督检查本车间做好能源消耗的原始记录、能源统计台帐，准确及时地上报能源考核管理部门和有关职能部门。

④开展节能减排教育工作，提高员工的节能减排意识。

3、各级用能排放班组管理人员，作为三级节能减排管理机构，在本车间责任人的领导下，负责本班组和机台的节能工作，主要职责有：

①监督本班组能源的合理使用和污染物合理排放。

②协同全班组人员完成班组的节能减排指标，积极开展小改革和技改活动。

③监督班组认真填写原始记录，按规定及时报有关部门。



山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办〔2023〕9号

签发人：刘希亮

节能奖惩制度

为保证公司节能目标的圆满完成，提高广大员工参与节能的积极性，建立健全节能管理的激励约束机制，结合企业实际，特制订节能奖惩制度如下：

一、对节能目标层层分解到各单位，并融会于各月的工作计划和经济责任制考核中，节奖超罚，在工资中逐月兑现。

二、各车间部门要将节能目标层层分解到班组、个人，与班组个人工资挂钩，节将超罚，在工资中逐月考核兑现。

三、鼓励车间部门积极开展修旧利废，并将实施情况定期报生产部，由生产部核实并评价节能效果，并报请公司领导审批，按节能效益给予5-10%的奖励。

四、厉行节约，反对浪费。由节能办、生产办严格查处长明灯、长流水及跑冒滴漏等不良现象，发现一处给予10-100元的处罚。

五、规范空调使用，根据天气温度情况，明确冬夏季开停空调的时间，由公司办通知并检查考核，做到人走前关停空调，开空调时关闭门窗，温度不是太热或太冷时，尽量不开空调。明确开空调的最高和最低温度，除质检部内温度设置最低不得低于26℃，冬季最高不高于18℃，由公司办、

生产部进行经常性监督检查，考核到个人。对违反以上规定的责任部门及人员，视情节分别处以 50-100 元的处罚。

六、加强各车间、部门用油管理，严格执行用油审批手续，办公系统车辆用油由公司办严格考核百公里耗油量，落实到每一个车辆、司机，违反以上规定的，按用油管理制度进行处罚。

七、加强物资供应管理，严把原燃材料、油料及五金配件进厂质量关，从源头上减少能源耗费。

①严格控制进厂原燃材料水分，认真落实水分超标拒收制度，防止因物料过湿耗电而升高；

②严格控制进厂原料的质量，认真落实进厂原料检验验收制度，对化验结果质量不合格的，坚决执行拒收制度。

③严格控制原燃材料进厂粒度，防止因粒度过大造成破碎系统电耗升高。

④增强供应采购人员节能意识，在实行比价采购的基础上，严把油料、五金电料等配件的质量关，积极采购节能电器、电料，采购优质油料。从而保证台时产量和设备的正常运行，进而降低电耗。

因物资供应部门落实不力，未严格执行拒收制度和进厂物资质量不合格的，按物资采购制度对责任人进行处罚，直至解除劳动合同。

八、深入广泛持久地开展节能合理化建议活动，对采纳实施的合理化建议，根据节能效益给予建议部门或人员 2-5%的奖励。

九、各项节能指标作为对各单位总体工作评价和干部绩效考核的重要依据。实行节能问责制和一票否决制，未完成节能目标的单位和个人不得参与年终评先。

十、设立节能奖励基金，公司有计划地按工资的一定比例（5-20%）

提取奖励基金，奖励节能有功部门和人员。

山东蓝星石材矿业发展有限公司

2023 年 9 月 15 日

山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办〔2023〕10号

签发人：刘希亮

能源管理机构与职责

一、一级能源管理机构构成及主要职责

能源管理机构的建立，是有效推行能源管理的保证；加强能源管理，是节能和合理用能的重要手段，对于企业增加产量、降低成本都有着重大意义。由总经理挂职，分管副总经理主要负责组织管理，并将涉及各项能源管理职能分解到各职能部门，各部门主要负责人协助总经理及副总经理做好公司一级能源管理的日常工作，并协调各单位的能源管理工作。成为公司一级能源管理机构，其各项职责简单概括为：

- 1、负责贯彻、执行《节能法》及国家有关节能的方针、政策、法规和标准，研究、审查本单位节能的规章制度、管理办法及节能工作规划和计划；
- 2、检查督促、改进能源管理工作；
- 3、审定节能技改项目的计划和规划；
- 4、结合生产、经营状况，对能源管理工作做出决策，并审批实施方案。具体工作由生产处负责，质检部及供应科协助处理。

二、二级能源管理机构构成及主要职责

公司内各工段为二级能源管理机构，由各单位的负责人和有关管理人员、技术人员兼管，负责本单位的能源管理工作。二级能源管理机构职责：

- 1、负责在本单位贯彻、执行能源管理标准和管理制度；
- 2、负责制定本单位的节能措施和计划，并监督组织实施，努力完成各项能源消耗定额指标；
- 3、监督检查本单位做好能源消耗的原始记录，能源统计台帐，准确及时地上报能源考核管理部门和有关职能部门；
- 4、开展节能宣传教育工作，提高职工的节能意识。

三、三级能源管理机构构成及主要职责

车间、班组为三级能源管理机构，负责本班组和机台的节能工作。三级能源管理机构职责：

- 1、监督本班组能源的合理使用；
- 2、协同全班组人员完成班组的节能指标，积极开展小改小革等技改活动；
- 3、监督班组认真填写原始记录，按规定及时报送有关部门，妥善保存各项能源原始记录。

山东蓝星石材矿业发展有限公司



山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办〔2023〕11号

签发人：刘希亮

能源管理负责人主要职责

能源管理负责人负责组织对本单位用能状况进行分析、评价，组织编写本单位能源利用状况报告，提出本单位节能工作的改进措施并组织实施。

1. 协助本单位负责人组织贯彻执行国家、地方有关节能及能源管理方面的法律、法规、规章、制度及有关技术标准。

2. 负责制定和实施本单位的节能及能源管理制度、节能规划、能源消耗定额、节能技术进步、节能工作改进措施、节能奖惩办法等。

3. 对本单位用能状况进行分析、评价，包括对本单位能源消费情况进行分析，对各用能环节、部门的能源消费合理性进行评价，并进一步查找尚需改进的地方。

4. 开展本单位主要产品能效对标活动，组织对本单位的重点用能系统、设备开展能效诊断等，提出本单位节能工作改进措施并组织实施，制定与落实节能规划，努力提高本单位的能源利用水平。

5. 按节能主管部门要求，组织编写、上报本单位的能源利用状况报告，报告内容包括：本单位概况，能源消费情况、能源利用效率、用能分析、节能效益分析、所采取的节能措施及落实情况、节能目标完成情况，本年度节能工作计划等内容。

6. 组织本单位新增用能项目的合理用能评价，参与本单位增购用能设备的采购和审查，制订本企业落后产能淘汰计划并组织实施。

7. 督促本单位按照规定配备和使用经依法检定合格的能源计量器具，做好能源计量工作以及能源统计基础工作，建立能源消费统计台账。

8. 完成相关政府部门布置的节能报表、能源审计、信息交流上报等各类专项管理工作，其中节能报表包括月度能耗指标以及节能技改措施动态实施情况等；能源审计工作包括能源消耗数据审核、能效数据指标的計算和评价、能源利用水平分析，节能潜力的挖掘以及节能整改方案制定和落实等；信息交流上报包括按要求及时上报节能工作开展情况，实时向省、市节能信息系统传送能源消费数据等。

9. 协助和配合节能监察执法及用能检测等工作的开展，组织本单位职工开展节能知识培训和节能宣传工作。

10. 参加节能、能源管理业务培训，不断提高业务素质和职业技能。

11. 法律、法规、标准及本单位规定等其他应尽职责。

山东蓝星石材矿业发展有限公司



山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办〔2023〕12号

签发人：刘希亮

能源统计岗位及台帐制度

一、统一管理公司的生产经营报表

1、按时完成外部日、月、季、度报表的报送。报出时间：日报次日9时前；月报当月29日前，逢周休顺延；季报下季月5日前；年报次年一月10日前。

2、对原材料、半成品、成品的管理，月终对库存原燃材料、半成品、成品进行盘存，做到账实相符，出现盈亏分析原因，及时向主管领导汇报。

二、能源统计指标分析

- 1、每月对能源统计指标完成情况进行系统分析。
- 2、建立能源统计资料台帐、原始记录。
- 3、做好进厂原材料结算、内部运输结算。

三、计量、能源管理

- 1、对原材料进厂、产品出厂、材料消耗的计量达到准确无误
- 2、每季度对内部使用的计量器具进行校验。

四、记录控制程序

- 1、质检部为工厂质量记录归口管理部门，负责全厂质量记录的编写、格式审查等工作。
- 2、供应部负责对采购过程的质量记录管理。
- 3、综合部负责与车间生产有关的记录的惧、统计和保管工作。
- 4、销售部负责对与顾客有关过程的质量记录的管理。
- 5、档案室负责归档文件和记录的编目、标识、借阅及管理。
- 6、质量记录人员度质量记录内容的客观性负责。

五、工作程序

- 1、对数据统计基准做出统一规定；
- 2、要求专职统计管理人员，负责记录清单，管理相关记录；
- 3、明确记录的保管、储存、借阅及销毁程序；
- 4、强调每季度对记录的控制情况检查一次。



山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办〔2023〕13号

签发人：刘希亮

节能宣传管理制度

为不断加强公司节能管理工作，增强全体员工节能意识，加大节能宣传工作力度，特制订节能宣传管理制度如下：

一、公司节能办要依据国家节能法规，并结合企业实际，及时制订公司节能管理制度。

二、节能办要充分利用公司广播、简报、会议、张贴标语等形式及时广泛宣传节能法律法规和企业的各项节能管理。

三、各车间、部门要充分利用班前、班后会等多种形式，深入广泛宣传节能法律法规和公司各项节能制度文件。

四、公司节能办要组织各部门搞好企业节能宣传月（周）活动，做好企业内部节能宣传；并积极组织参加省市主管部门举办的节能宣传活动。

五、公司节能办及各级节能管理机构要及时总结节能管理的先进经验，并进行广泛交流和宣传。

六、公司节能办及各级节能管理机构要加大有关节能的通讯报导、宣传工作。

山东蓝星石材矿业发展有限公司



第 1 页 共 1 页

山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办〔2023〕14号

签发人：刘希亮

节能技术培训制度

为加强企业节能管理，提高全体员工节能技术水平，形成以实践促学习，以学习促技术提高，凝造“比、学、赶、帮、超”的节能技术学习氛围，特制定公司节能技术培训制度如下：

一、公司节能领导小组负责制订公司节能培训的计划和规划。

二、各车间作为二级节能管理机构，负责各车间部门节能培训工作的具体内容和要求监督组织实施。

三、人力资源部负责监督考核节能技术培训的实施效果，定期分专业组织考试考核。

四、对新进厂的职工和转换岗位职工由人力资源部、车间班组分别进行包含节能技术在内的岗位技术培训，经人力资源部考核合格后方可上岗。

五、重点对化验质检员、供应收料员、磨机、车间磨工、烧成中控人员、电工及各进出用能岗位人员定期进行节能技术培训，培训考核结果纳入个人绩效工资考核。

六、公司有计划地组织能源管理人员、用能岗位操作人员外出学习培训，由人力资源部进行考评，考核结果纳入个人考核工资。

山东蓝星石材矿业发展有限公司



第 1 页 共 1 页

济南欣昌食品有限公司文件

蓝星石材办〔2023〕15号

签发人：刘希亮

能源计量管理制度

第一章 目的

1.1 加强公司的能源计量器具管理，确保能源检测、计量器具的精准，保证能源量值的准确可靠，便于指导生产经营管理。

第二章 适用范围

2.1 本制度适用于山东蓝星石材矿业发展有限公司各相关部门所使用的能源检测设备和能源计量器具。

第三章 职责

3.1 职责：

3.1.1 动力设备部是公司能源检测、计量器具的归口管理部门，动力设备部设备管理员在部长领导下，负责统一管理公司的能源计量器具。

3.1.2 积极宣传、认真贯彻国家计量法和上级计量的精神，制定公司的能源计量管理制度。

3.1.3 负责全公司能源计量器具添置审核。新添置的能源计量标准器和精密测试仪器，负责整理器具的档案、技术资料、原始记录后统一交档案室备案保管。

3.1.4 统一组织全公司能源计量人员的培训、检查、考核，对公司内部执行能源计量监督。

3.1.5 掌握信息，采用新原理、新技术，不断提高公司的能源计量测试和管理水平。

3.1.6 负责对使用部门能源计量器具的检查、考核。

3.1.7 负责能源计量器具的外委检测和校验工作。

3.2 相关车间（部门）职责：

3.2.1 负责能源的日常检测和计量工作，以及负责本部门能源计量器具的使用、维护。做好能源计量使用记录台账。

3.2.2 负责建立，管理本部门能源标准器，组织开展能源计量检测工作，保证量值传递准确可靠。为生产、科研、经营出具能源计量数据，提供能源计量保证和测试服务。

3.2.3 营销部负责能源计量器具的购置。

3.2.4 生产部指派专人负责公司生活用电用水计量器具数据的抄录。

第四章 能源计量器具购置和报废

4.1 外购能源计量器具，由使用部门填写“计量器具请购单”。经动力设备部审核，生产副总批准后由营销部进行购置。

4.2 外购的能源计量器具，入库前必须有经计量部门检定或产品的合格证，方可入库和办理财务报销手续。

4.3 普通能源计量器具的报废，经使用部门负责人同意，由动力设备部设备管理员审核，经生产副总批准，方可报废。价值较大的能源计量器具（1000元以上）按公司设备管理制度的相关条款执行。

第五章 计量器具的使用规定

5.1 操作、检定人员必须严格按操作规程进行工作。

5.2 能源计量器具使用前，应对外观“零”位合格等做一般检查，发现问题及时送相关计量部门检定修理，做到不合格不使用，无合格证不使用，合格证过期不使用，否则造成质量事故或者仪器、设备事故，使用者应承担因此而造成的部分甚至全部经济损失。

5.3 严格遵守计量标准器和计量器具使用、维护、保养条例。

5.4 使用能源计量标准器和精密测试仪器的人员必须经取证后方可上岗，新学员必须在持证人员的现场指导下进行操作。

第六章 计量器具的维护保养

6.1 维护保养工作原则上由使用人员实施，若限于技术上或特殊方法而无法自行实施时，则委托设备完善的其他机构协助，但须要提供维护保养证明书，或相当级别的凭证。

6.2 能源计量标准器及配套设备使用后，应立即擦拭干净，放置原处。

6.3 维护保养周期实施定期维护保养并作记录。

6.4 使用过程中发现故障，应立即切断电源，同时报告部门（车间）领导。一律不准自行拆卸修理或隐瞒不报。

第七章 计量标准器技术资料、档案管理

7.1 新购、新建立的能源计量标准器（包括精测设备）及配套设备的技术资料应立帐登记，使用部门做到逐台、逐件建立使用档案。并统一交付档案室存档管理。

7.2 各原始检修记录、检定证书，以及能源计量器具的检定、规程、技术标准、图书资料，应交由档案室负责存档保管。

7.3 借阅各种能源计量器具的技术资料，应在档案室办理相关借阅手续并按时归还。

第八章 安全管理

8.1 能源计量器具禁止无关人员操作使用。

8.2 工作时，不准任意离开工作岗位。

第九章 清洁卫生管理

9.1 能源计量器具应保持干净、整洁，用过后应及时清洁。

9.2 操作人员每天负责能源计量器具的卫生工作，做到器具清洁无杂物，保持器具基本完好。

第十章 附 则

10.1 本制度由能源部负责起草并解释。

10.2 本制度归能源部办公室管理。



山东蓝星石材矿业发展有限公司文件

蓝星石材办（2023）16号

签发人：刘希亮

能源管理团队任命书

为按照 GB/T23331-2020《能源管理体系要求》建立、实施、保持和持续改进能源管理体系，确保在管理体系运行、保持、改进过程中有关工作的有效开展，经公司总经理批准，组建能源管理团队（能源管理小组），具体名单如下：

组 长：刘希亮

副组长：王 伟

组 员：罗昌椿、金作振、陈 磊、许银生、李 林



第 1 页 共 1 页

附件8 设备采购合同



福建省华隆机械有限公司 销售合同

供方信息				需方信息		
名称	福建省华隆机械有限公司			名称	山东蓝星石材矿业发展有限公司	
电话	0594-2197723	传真	0594-2182333	电话		传真
开户行	中国工商银行莆田市荔城支行: 1405 0102 1900 1184 791			地址		
	户名: 福建省华隆机械有限公司			联系人及手机		
供需双方经友好协商, 本着互信、双赢的原则, 就需方购买供方机台事宜达成如下条款:						
(一) 产品名称、型号、数量、金额						
产品名称	规格型号	单位	数量	单价(元)	总价(元)	备注
第九代永磁矿山机	20YKZ-3600	台	14	165000	2310000	宽度2.8-3.3米, 轮距2250
	以下空白					
合计					2310000	以上金额含13%增值税
合计人民币金额(大写) 贰佰叁拾壹万元整						

(二) 货款及交货约定: 双方约定合同交货时间为: _____。
合同签订后, 需方应在_____年_____月_____日前支付_____元预付款, 发货前付清全款。

(三) 交货地址: 供方所在工厂。

(四) 运输方式及费用承担: 需方负责运输并承担运费, 供方负责在供方工厂的装货; 需方可委托供方代办运输, 需方负责卸车。货物在运输途中的风险及保险费用由需方承担。

(五) 人员工作售后服务: 根据需方的要求, 供方可派人协助需方首次安装、试机。在安装、试机期间供方技术人员的工作环境、食宿由需方承担, 机台安装、调试所需要的辅助设备和工人均由需方提供。货到需方场地后所有安全责任由需方承担。

(六) 质量验收及保修约定: 需方应在收到机台10天内组织机台的安装和试机, 试机正常运行即视为验收合格; 逾期安装、试机或安装、试机后两日内需方未提出书面异议的, 视为验收合格。保修期为6个月, 自交货之日起算。保修期内机台出现非人为故障, 供方应及时派人维修, 配件由供方负责。保修期内的人为故障或保修期后的机台故障, 供方应需方的请求可派人维修, 维修产生的材料费、差旅费、住宿费、人工费均由需方负责。

(七) 违约责任: 合同签订后, 供方将按本合同约定的产品规格组织备货。如需方未履行合同或未按时履行合同, 导致供方实际投入无法及时回收, 供方有权用需方的预付款来弥补损失, 预付款归供方所有, 此损失包括供方的材料投入、制造费用及库存管理成本等。

(八) 合同格式: 本合同为打印格式, 除本合同(一)和(二)条款中空部分需手工填写的信息外, 其它任何手写的附加条款视为无效; 如须增加或修改合同条款, 双方应另立补充协议。

(九) 争议解决方法: 合同执行过程中出现争议, 双方友好协商解决; 协商不成, 由供方所在地法院管辖。因需方违约导致诉讼产生的诉讼费、律师费由需方承担。

(十) 本合同一式两份, 双方代表人签字并盖公章, 供方收到预付款后合同正式生效。供需双方各执一份, 全面履行。

供方: 福建省华隆机械有限公司

需方: 山东蓝星石材矿业发展有限公司

供方代表签字: 洪建洪

需方代表签字:

时间: 2023年10月28日

时间: _____年_____月_____日

(供方盖章)

(需方盖章)



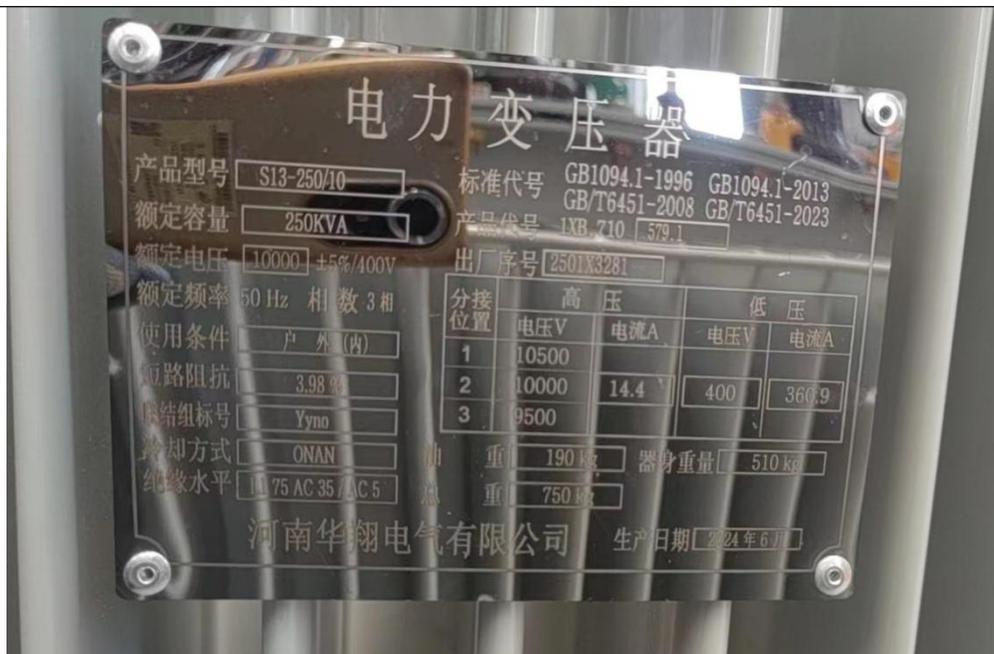
附件9 平面布置图





附件10 主要用能设备验收照片

1、变压器



电力变压器

产品型号 S 11-M-400/10 标准代号 GB/T1094.1(2)-2013

额定容量 400 kVA 出厂序号 2009158-3

电压组合 10/0.4 kV

额定频率 50Hz 3相

联结组标号 Dy5n11

冷却方式 ONAN 户外式

绝缘水平 LI 75 AC 35

短路阻抗 4 %

器身吊重 885 kg 油重 220 kg 总重 1245 kg

山东康源电气有限公司 制造 2024 年 09 月

开关位置	高压		低压	
	V	A	V	A
1	10500			
2	10250			
3	10000	28.9	400	577
4	9750			
5	9500			



山东鲁能日和
控股有限公司

电力变压器

高压		
分接位置	电压 V	电流 A
1	10500	
2	10250	
3	10000	28.9
4	9750	
5	9500	
低压		
电压 V	电流 A	
400	721.7	

标准代号 GB1094.1-2-1996
GB1094.3,5.10-2003
GB1094.4-2005
GB/T6451-1999

产品代号 1LR.710 1691 相数 3

型号 S 11-M 11-500/10

额定容量 500 kVA 冷却方式 ONAN

电压组合 10/0.4 kV 额定频率 50Hz

联结组标号 Dy5n11 使用条件 户外

阻抗电压 3.2 % 器身重量 1000 kg

油重量 270 kg 总重量 1550 kg

绝缘水平: LI 75 AC 35 / AC 5 出厂序号 1408118 20 24 年 9 月 制造

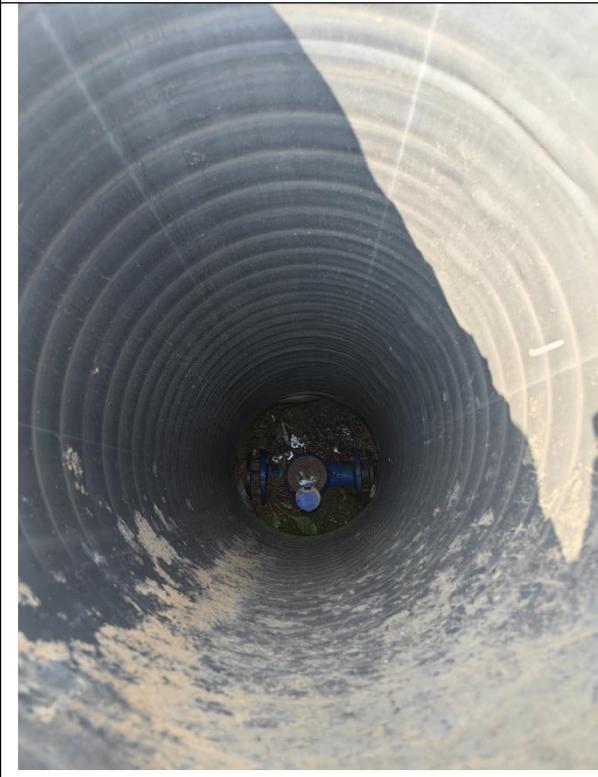
8.860.537.1

2、主要生产设备





3、计量器具



附件11 整改计划

整改提升计划

经本次节能验收审查，发现新安装变压器未达到二级能效水平，部分能源计量器具配备不完善，下一步我单位将进一步落实节能技术措施，根据政策要求，计划于2025年12月30日前逐步更新、完善有关设备。

变压器更新提升计划表

序号	设备名称	型号	能效等级	能源种类	台数	安装地点	计划更新时间
1	变压器	S13-250/10	三级	电	2	2#配电室	2025.12
2	变压器	S13-250/10	三级	电	1	3#配电室	2025.12

计量器具配备完善计划表

序号	设备名称	准确度等级	台数	安装地点	计划更新时间
1	电能表	0.5	9	主要次级用能单位	2025.12
2	水流量表	1.5	4	主要次级用能单位	2025.12


山东蓝星
石材矿业发展有限公司
山东蓝星石材矿业发展有限公司

2024年9月14日

附件12 供电合同

SGTYHT/19-GY-001 高压供用电合同

高压供用电合同

合同编号: SGSDJNZQYXGY20143488

供电人: 国网山东省电力公司济南市章丘区供电公司

用电人: 山东蓝星石材矿业发展有限公司

用户编号: 0383217545

签订日期: 2020. 10. 30

签订地点: 国网济南市章丘区供电公司

6962

目 录

第一章 供用电基本情况.....	1
1. 用电地址.....	1
2. 用电性质.....	1
3. 用电容量.....	1
4. 供电方式.....	2
5. 自备应急电源及非电保安措施.....	3
6. 无功补偿及功率因数.....	3
7. 产权分界点及责任划分.....	3
8. 用电计量.....	4
9. 电量的抄录和计算.....	5
10. 计量失准及异议处理规则.....	6
11. 电价、电费.....	8
12. 电费支付及结算.....	9
第二章 双方的义务.....	11
13. 电能质量.....	11
14. 连续供电.....	11
15. 中止供电程序.....	12
16. 越界操作.....	12
17. 禁止行为.....	13
18. 事故抢修.....	13
19. 信息提供.....	13
20. 信息保密.....	13
21. 交付电费.....	13
22. 保安措施.....	13
23. 受电设施合格.....	14
24. 受电设施及自备应急电源管理.....	14

25. 保护的整定与配合.....	14
26. 无功补偿保证.....	14
27. 电能质量共担.....	14
28. 有关事项的通知.....	15
29. 配合事项.....	15
30. 越界操作.....	16
31. 禁止行为.....	16
32. 减少损失.....	17
第三章 合同变更、转让和终止.....	17
33. 合同变更.....	17
34. 合同变更程序.....	17
35. 合同转让.....	18
36. 合同终止.....	18
第四章 违约责任.....	18
37. 供电人的违约责任.....	18
38. 用电人的违约责任.....	19
第五章 附则.....	21
39. 供电时间.....	21
40. 合同效力.....	21
41. 调度通讯.....	22
42. 争议解决.....	22
43. 通知及同意.....	22
44. 文本和附件.....	23
45. 提示和说明.....	24
46. 特别约定.....	24

为明确供电人和用电人在电力供应与使用中的权利和义务，安全、经济、合理、有序供电和用电，根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国电力法》、《电力监管条例》、《电力供应与使用条例》、《供电监管办法》、《供电营业规则》等有关法律、法规、行政规章以及国家和电力行业相关标准，经双方协商一致，订立本合同。

第一章 供用电基本情况

1. 用电地址

用电人用电地址位于：山东省济南市章丘市普集镇苏家村村委会58号。

2. 用电性质

2.1 行业分类：土砂石开采。

2.2 用电分类：一般工商业、 、 。

2.3 负荷特性：

(1) 负荷性质： 三类 。

(2) 负荷时间特性： 非连续性负荷 。

2.4 负荷等级：

(1) 山东蓝星石材矿业发展有限公司设备为 三级 级负荷。

(2) / 设备为 / 级负荷。

(3) / 设备为 / 级负荷。

3. 用电容量

用电人共有1个受电点，用电容量200千瓦（千伏安），自备发电容量0千瓦。

3.1 山东蓝星石材矿业发展有限公司受电点有受电变压器1台。其中，200千伏安变压器1台，共计200千伏安。（多台变压器时）运行方式为 ， 台容量为 千伏安的受电变压器为 （冷/热）备用状态。

___/___受电点有受电高压电机___/台，共计___千瓦，运行方式为___/___。其中___/___台容量为___/___千瓦的高压电机为___/___（冷/热）备用状态。

3.2 ___/___受电点有受电变压器___/台。其中，___/___千伏安变压器___/台，___/___千伏安变压器___/台，共计___/___千伏安。（多台变压器时）运行方式为___/___，___/___台容量为___/___千伏安的受电变压器为___/___（冷/热）备用状态。

___/___受电点有受电高压电机___/台，共计___/___千瓦，运行方式为___/___。其中___/___台容量为___/___千瓦的高压电机为___/___（冷/热）备用状态。

4. 供电方式

4.1 供电方式

供电人向用电人提供单/双/多电源、单/双/多回路三相交流 50 赫兹电源。

(1) 第一路电源

电源性质：（主供/冷备用/热备用）

供电人由___ 110kV 普集变电站___变（配）电站/开闭站，以___ 10 千伏电压，经出口___ 005 开关送出的___ 10kV 普河线架空公用线路（架空线/电缆）专用/公用线路，向用电人___ 山东蓝星石材矿业发展有限公司 受电点供电。

(2) 第二路电源

电源性质：（主供/冷备用/热备用）

供电人由___/___变（配）电站/开闭站，以___/___千伏电压，经出口___/___开关送出的___/___（架空线/电缆）专用/公用线路，向用电人___/___受电点供电。

4.2 多路供电电源的联络及闭锁

(1) 电源联络方式：___/___（高压联络/低压联络）。

(2) 电源闭锁方式：___/___（机械闭锁/电气闭锁）。

4.3 供电人在不影响用电人正常用电的情况下，有权自行调整供电方式。

4.4 如供电人因电网统一规划、统一命名的需要切改或重新命名供电线路、设备名称（编号）的，以切改或重新命名的供电线路名称、设备名称（编号）为准。

5. 自备应急电源及非电保安措施

用电人应自行采取下列电或非电保安措施，确保电网意外断电不影响用电安全：

5.1 自备应急电源

用电人自备下列电源作为保安负荷的应急电源：

- (1) 用电人自备发电机____/____千瓦；
- (2) 不间断电源（UPS/EPS）____/____千瓦；
- (3) 自备应急电源与电网电源之间装设可靠的电气/机械闭锁装置。

5.2 用电人按照行业性质应当采取以下非电保安措施：

- (1) _____；
- (2) _____；
- (3) _____。

5.3 用电人在履行本合同过程中，需要根据自身对用电可靠性要求的变化，同步提升自备应急电源及强化非电保安措施。

6. 无功补偿及功率因数

6.1 无功补偿装置由用电人自行采购、安装、管理、维护。

6.2 用电人无功补偿装置总容量不低于 80 千乏，功率因数在电网高峰时段应达值最低为 0.95。

7. 产权分界点及责任划分

7.1 供用电设施产权分界点为：

- (1) 10KV 普河线河沟支线 32#杆 T 接蓝星石材支线 6#杆支蓝星公司 1#杆；（见附件 2 之附图）

(2) _____ / _____。；（见附件 2 之附图）

(3) _____ / _____。（见附件 2 之附图）

供用电设施产权分界点以文字和《供电接线及产权分界示意图》（附件 2）附图表述，如二者不一致，以本条文字描述为准。

7.2 供用电设施的运行维护管理及责任认定按以下方式确定：

双方依本合同 7.1 条约约定的分界点电源侧产权属供电人，分界点负荷侧产权属用电人。双方各自承担其产权范围内供用电设施的运行维护管理责任，并承担各自产权范围内供用电设施上发生事故等引起的法律责任。

8. 用电计量

8.1 计量点设置及计量方式

(1) 计量点 1：计量装置装设在山东省济南市章丘市普集镇苏家村委会 58 号，记录数据作为用电人一般工商业（类别）用电量的计量依据，计量方式为高供低计。

(2) 计量点 2：计量装置装设在 / 处，记录数据作为用电人 / （类别）用电量的计量依据，计量方式为 / 。

(3) 计量点 3：计量装置装设在 / 处，记录数据作为用电人 / （类别）用电量的计量依据，计量方式为 / 。

8.2 用电计量装置安装位置与产权分界点不一致时，以下损耗（包括有功和无功损耗）由产权所有人负担。

(1) 变压器损耗（按标准公式计算）；

(2) 线路损耗（按不计算）。

上述损耗的电量按各分类电量占抄见总电量的比例分摊。

8.3 未分别计量的电量认定

/ 计量装置计量的电量包含多种电价类别的电量，对电价类别的用电量，每月按以下第 / 种方式确定：

(1) ____ / ____ 电量定比为： ____ / ____ %；

(2) ____ / ____ 电量定量为： ____ / ____ 千瓦时。

以上方式及核定值各方每年至少可以提出重新核定一次，对方不得拒绝。

计量点计量装置如下：

计量点	计量设备名称	计算倍率	备注(总分表、主副表关系)
1	电流互感器		原有计量装置，电流变比：300/5
	智能表	60.00	原有计量装置，电子式-智能远程费

8.4 用电人应妥为保护计量装置，不应在表前堆放影响抄表或计量准确及安全的物品。如发生计费电能表丢失、损坏或过负荷烧坏等情况，用电人应及时告知供电人，以便供电人采取措施。如因供电人责任或不可抗力致使计费电能表出现或发生故障的，供电人应负责换表，不收费；其他原因引起的，用电人应负担赔偿费或修理费。

9. 电量的抄录和计算

9.1 抄表周期为 每月一次，抄表例日为 每月月末日24时(次月1日0时)。供电人可以单方调整抄表周期和抄表例日，但须通知用电人。

9.2 抄表方式：人工/自动抄录方式。

9.3 结算依据：

供用电双方以抄录数据作为电度电费的结算依据。以用电信息采集装置自动抄录的数据作为电度电费结算依据的，当用电信息采集装置发生故障时，以供电人人工抄录数据作为结算依据。

9.4 用电人的无功用电量为正反向无功电量绝对值的总量。

10. 计量失准及异议处理规则

10.1 一方认为用电计量装置失准，有权提出校验请求，对方不得拒绝。校验应由有资质的计量检定机构实施。如供电人已为用电人提供计量装置校验服务超过三次且不属于供电人责任的，则超出部分相关费用由用电人承担。。

用电人在申请验表期间，其电费仍应按期交纳，验表结果确认后，再行退、补电费。

10.2 用电计量装置存在计量记录失准时，可以确定失准时间的，按确定的失准时间退、补相应电量的电费；无法确定失准时间的，按以下约定确定失准时间：

(1) 互感器或电能表误差超出允许范围时，退、补时间从上次校验或换装后投入之日起至误差更正之日止的二分之一时间计算；

(2) 计量回路连接线的电压降超出允许范围时，补收时间从连接线投入或负荷增加之日起至电压降更正之日止；

(3) 计量装置运行故障等其他非人为原因致使计量记录失准时，退、补时间按抄表记录确定。

(4) 计费计量装置接线错误（含接线失效的）的，退、补时间从上次校验或换装投入之日起至接线错误更正之日止；

(5) 电压互感器保险熔断的，补收时间按抄表记录或按失压自动记录仪记录确定。

10.3 用电计量装置存在计量记录失准时，按照以下约定确定退、补电量：

(1) 计算电量的计费倍率或铭牌倍率与实际不符的，以实际倍率为基准，按正确与错误倍率的差值退、补电量；

(2) 涉及计量计费参数设置错误的，按正确参数与错误参数的误差值退、补电量；

(3) 用电人装有对比表或存在独立回路的用电信息采集装置，

且故障期间有正常的对比表电量或交采电量的，以对比表电量或交采电量为准确定退、补电量；

(4) 无对比表电量或交采电量的，以三相负荷平衡为基础，能计算更正系数的，按更正系数确定退、补电量；

依前四款仍无法确定退、补电量的，依 10.4-10.7 确定退、补电量。

10.4 用电计量装置存在计量记录失准，依 10.3 无法确定退、补电量的，按以下约定计算退、补相应电量的电费：

(1) 互感器或电能表误差超出允许范围时，以“0”误差为基准，按验证后的误差值确定退补电量；

(2) 计量回路连接线的电压降超出允许范围时，以允许电压降为基准，按验证后实际值与允许值之差确定补收电量；

(3) 计量装置运行故障等其他非人为原因致使计量记录失准时，以用电人正常月份用电量为基准退、补电量；

(4) 计费计量装置接线错误（含接线失效的）的，以实际记录的电量为基数，按正确与错误接线的差额率退、补电量；

(5) 电压互感器保险熔断的，按规定计算方法计算值补收相应电量的电费；无法计算的，以用电人正常月份用电量为基准，按正常月与故障月的差额补收相应电量的电费。

10.5 “用电人正常月份用电量”参照以下标准确定：

(1) 以用电人上一年度同期电量为“用电人正常月份用电量”，如：用电人 2018 年 3 月-5 月期间存在失准现象，其失准期间用电量为 2017 年 3 月-5 月期间用电量；

(2) 用电人无上一年度同期电量的，若用电人用电时间小于 6 个月的，以用电人实际用电的月份电量的平均值为标准；若用电人用电时间大于 6 个月的，以计量失准前 6 个月用电量的平均值为“用电人正常月份用电量”。

10.6 未安装主、副表或主、副表均出现误差的，按照第 10.2-10.5

条的约定确定误差的电能电费。主、副电能表所计电量有差值时，按以下原则处理：

(1) 主、副电能表所计电量之差与主表所计电量的相对误差小于电能表准确等级值的 1.5 倍时，以主电能表所计电量作为结算的电量；

(2) 主、副电能表所计电量之差与主表所计电量的相对误差大于电能表准确等级值的 1.5 倍时，对主、副电能表进行现场校验，主电能表不超差，以其所计电量为准；主电能表超差而副电能表不超差，以副电能表所计电量为准；主、副电能表均超差，以主电能表的误差计算退、补电量，并及时更换超差表计。

10.7 用电计量装置存在计量记录失准，按确定的退、补电量和误差期间的电价标准计算退、补电费。退、补电量未正式确定前，用电人先按正常月份用电量交付电费。

10.8 抄表记录和失压、断流自动记录、用电信息采集系统等装置记录的数据作为双方处理有关计量争议的依据。

11. 电价、电费

11.1 电价

供电人根据用电计量装置的记录和政府主管部门批准的电价（包括国家规定的随电价征收的有关费用），与用电人按本合同约定时间和方式结算电费。在合同有效期内，如发生电价和其他收费项目费率调整，按政府有关电价调整文件执行。

11.2 电费

(1) 电度电费

按用电人各用电类别结算电量乘以对应的电度电价。

(2) 基本电费

用电人的基本电费选择按____/____（变压器容量/合同最大需量/实际最大需量）方式计算，____/____为一个选择周期。按变压器容量计收基本电费的，基本电费计算容量为____/____千瓦（千伏安）

(含不通过变压器供电的高压电动机)。用电人可提前 15 个工作日申请变更下一选择周期基本电价计费方式。

按合同最大需量计算的,按照双方协议确定最大需量核定值____/____千瓦(千伏安),用电人最大需量超过合同确定值 105% 时,超过 105% 部分的基本电费加一倍收取;未超过合同确定值 105% 的,按合同确定值收取;申请最大需量核定值低于变压器容量和高压电动机容量总和的 40% 时,按容量总和的 40% 核定合同最大需量;对按最大需量计费的两路及以上进线用户,各路进线分别计算最大需量,累加计收基本电费。用电人选择按合同最大需量计费方式的,可提前 5 个工作日变更下一个日历月(或抄表结算周期)的合同最大需量值。

按实际最大需量计费方式的用户,按实际抄见最大需量值计收基本电费。对按实际最大需量计费的两路及以上进线用户,各路进线分别计算最大需量,累加计收基本电费。

基本电费按月计收,对新装、增容、变更和终止用电当月基本电费按实际用电天数计收(不足 24 小时的按 1 天计算),每日按全月基本电费的三十分之一计算。

用电人减容、暂停和恢复用电按《供电营业规则》和国家颁布的有关文件规定办理。选择按合同最大需量或实际最大需量计费方式的,申请减容、暂停应以日历月或抄表结算周期为单位。事故停电、检修停电、计划限电不扣减基本电费。

(3) 功率因数调整电费

根据国家《功率因数调整电费办法》的规定,功率因数调整电费的考核标准为 0.9,相关电费计算按规定执行。

(4) 用户自备电厂的系统备用容量费、自发自用电量收费按国家政策规定执行。

12. 电费支付及结算

12.1 双方同意采用以下第(1、5)种方式:

(1) 每月一次性结清全部电费，支付时间为用电次月月末日前。支付方式为银行转账。

(2) 每月分 / 次支付，首次支付时间为用电当月（或上月） / 日，支付金额按上月电费的 / %计算，第二次支付时间为用电当月 / 日，支付金额按上月电费的 / %计算，并于用电当月 / 日前按照抄表结算电费多退少补结清电费（或并于用电当月 / 日前按照抄表结算电费补清差额电费，超出抄表结算电费的金额结转下月）。支付方式为 / 。

(3) 每月分 / 次支付，首次支付时间为用电当月（或上月） / 日，支付金额为 / 元，第二次支付时间为用电当月 / 日，支付金额为 / 元，并于用电当月 / 日前按照抄表结算电费多退少补结清电费（或并于用电当月 / 日前按照抄表结算电费补清差额电费，超出抄表结算电费的金额结转下月）。支付方式为 / 。

(4) 每月分 / 次抄表结算支付电费，抄表日期分别为每月 / 日、 / 日和 / 日，支付电费以每次抄表结算电费为准，支付时间为用电当月每次抄表日起 10 日内。支付方式为 / 。

(5) 双方可参照《电费结算协议》（附件三）的格式另行订立电费结算协议，作为本合同的附件。

(6) 供电人与用电人可另行订立购电协议、电费担保协议等，具体确定电费结算事宜，作为本合同的附件。

12.2 若遇电费争议，用电人应先按供电人所抄见的电量、电力计算的电费金额结算，按时足额交付电费，待争议解决后，双方据实退、补。

第二章 双方的义务

第一节 供电人义务

13. 电能质量

13.1 在电力系统处于正常运行状况下，供到用电人受电点的电能质量应符合国家规定标准。

13.2 因下列用电人原因导致供电人未能履行电能质量保证义务的，则对用电人的该部分损失，供电人不承担赔偿责任。

(1) 用电人违反本合同无功补偿保证；

(2) 因用电人用电设施产生谐波、冲击负荷等影响电能质量或者干扰电力系统安全运行的；

(3) 用电人不采取措施或者采取措施不力，功率因数达不到国家标准或产生的谐波、冲击负荷仍超过国家标准的；

(4) 用电人其他原因导致供电人未能履行电能保证义务的。

14. 连续供电

14.1 在发供电系统正常情况下，供电人连续向用电人供电。但发生如下情形之一的，供电人可中止供电：

(1) 供电设施计划或临时检修的；

(2) 用电人危害供用电安全，扰乱供用电秩序，拒绝检查的；

(3) 用电人逾期未交纳电费和违约金，经供电人催交仍未交付的；

(4) 用电人受电装置经检验不合格，在指定期间未改善的；

(5) 用电人注入电网的谐波电流超过标准，以及冲击负荷、非对称负荷等对电网电能质量产生干扰和妨碍，严重影响、威胁电网安全，拒不按期采取有效措施进行治理改善的；

(6) 用电人拒不在限期内拆除私增用电容量的；

(7) 用电人拒不在限期内交付违约用电引起的费用的；

(8) 用电人违反安全用电、有序用电有关规定，拒不改正的；

(9) 发生不可抗力或紧急避险的；

(10) 用电人实施本合同第 31 条行为的；

(11) 用电人装有预购电装置、限流开关、负荷控制装置的，在预购电量使用完毕、用户超容量用电或超负荷用电时自动停电的；

(12) 供电人执行政府机关或授权机构做出的停电指令的；

(13) 因电力供需紧张等原因需要停电、限电的；

(14) 法律、法规和规章规定的其他情形。

15. 中止供电程序

15.1 因故需要中止供电的，按如下程序进行：

(1) 供电设施计划检修需要中止供电的，供电人应当提前 7 日公告停电区域、停电线路、停电时间，并通知重要电力用户等级的用电人；

(2) 供电设施临时检修需要中止供电的，供电人应当提前 24 小时公告停电区域、停电线路、停电时间，并通知重要电力用户等级的用电人。

15.2 发生以下情形之一的，供电人可当即中止供电：

(1) 发生不可抗力或紧急避险；

(2) 用电人实施本合同第 31.6 条至 31.11 条行为的。

15.3 因执行政府机关或授权机构依法做出的停电指令而中止供电的，供电人应按照指令的要求中止供电。

15.4 除 15.1 条至 15.3 条约定中止供电情形外，需对用电人中止供电时，按如下程序进行：

(1) 停电前三至七天内，将停电通知书送达用电人，对重要用电人的停电，同时将停电通知书报送同级电力管理部门；

(2) 停电前 30 分钟，将停电时间再通知用电人一次。

15.5 引起中止供电或限电的原因消除后，供电人应在三日内恢复供电。不能在三日内恢复供电的，应向用电人说明原因。

16. 越界操作

16.1 供电人不得擅自操作用电人产权范围内的电力设施，但下

列情况除外：

- (1) 可能危及电网和用电安全；
- (2) 可能造成人身伤亡或重大设备损坏；
- (3) 供电人依法或依合同约定实施停电。

16.2 供电人实施前款行为时，应遵循合理、善意的原则，并及时告知用电人，最大限度减少损失发生。

17. 禁止行为

17.1 故意使用电计量装置计量错误。

17.2 随电费收取其他不合理费用。

18. 事故抢修

因自然灾害等原因断电的，应按国家有关规定及时对产权所属的供电设施进行抢修。

19. 信息提供

19.1 为用电人交费和查询提供方便。

19.2 免费为用电人提供电能表示数、负荷、电量及电费等信息。

19.3 及时公布电价调整信息。

20. 信息保密

对确因供电需要而掌握的用电人商业秘密，除政府部门或司法机关要求提供的，不得公开或泄露。用电人需要保守的商业秘密范围由其另行书面向供电人提出，双方协商确定。

第二节 用电人义务

21. 交付电费

21.1 用电人应按照本合同约定方式、期限及时交付电费。

21.2 用电人将用电地址内的房屋、场地出租、出借或以其他方式给他人使用的，用电人仍需承担交纳电费、违约金和其他违约责任的义务。

22. 保安措施

用电人保证电或非电保安措施有效，以满足安全需要，防止人身

和财产等事故发生。

23. 受电设施合格

用电人保证受电设施及多路电源的联络、闭锁装置始终处于合格、安全状态，并按照国家或电力行业电气运行规程定期进行安全检查和预防性试验，及时消除安全隐患。

24. 受电设施及自备应急电源管理

24.1 用电人电气运行维护人员应持有安全监管部门颁发的《特种作业操作证（电工）》或能源监管部门颁发的《电工进网作业许可证》、且证件在有效期内，方可上岗作业。

24.2 用电人应对受电设施进行维护、管理，并负责保护供电人安装在用电人处的用电计量与用电信息采集等装置安全、完好，如有异常，应及时通知供电人。

24.3 用电人应自备电源作为保安负荷的应急电源，电源容量至少应满足全部保安负荷正常供电的要求；用电人在使用自备应急电源过程中应避免如下情况：

- (1) 自行变更自备应急电源接线方式；
- (2) 自行拆除自备应急电源的闭锁装置或使其失效；
- (3) 自备应急电源发生故障后长期不能修复并影响正常运行；
- (4) 其他可能发生自备应急电源向电网倒送电的。

25. 保护的整定与配合

用电人受电装置的保护方式应当与供电人电网的保护方式相互配合，并按照电力行业有关标准或规程进行整定和检验，用电人不得擅自变动。

26. 无功补偿保证

用电人按无功电力就地平衡的原则，合理装设和投切无功补偿装置，保证相关数值符合国家相关规定。

27. 电能质量共担

27.1 用电人应采取积极有效的技术措施对影响电能质量的因素

实施有效治理，确保将其控制在国家规定电能质量指标限值范围内。如用电人行为影响电网供电质量，威胁电网安全，供电人有权要求用电人限期整改，并在必要时采取有效措施解除对电网安全的上述威胁，用电人应给予充分必要的配合。

27.2 用电人对电能质量的要求高于国家相关标准的，应自行采取必要技术措施。

28. 有关事项的通知

如有以下事项发生，用电人应及时通知供电人：

- (1) 用电人发生重大用电安全事故及人身触电事故；
- (2) 电能质量存在异常；
- (3) 电能计量装置计量异常、失压断流记录装置的记录结果发生改变、用电信息采集装置运行异常；
- (4) 用电人拟对受电装置进行改造或扩建、用电负荷发生重大变化、重要受电设施检修安排以及受电设施运行异常；
- (5) 用电人拟作资产抵押、重组、转让、经营方式调整、名称变化、发生重大诉讼、仲裁等，可能对本合同履行产生重大影响的；
- (6) 行业类别或负荷特性发生改变；
- (7) 用电人其他可能对本合同履行产生重大影响的情况。

29. 配合事项

29.1 用电人应配合做好需求侧管理，落实国家能源方针政策。

29.2 供电人为保障电网运行安全，有权对用户涉网设备进行用电检查，用电人应提供必要方便，并根据检查需要，向供电人提供相应真实资料。用电检查的内容是：

- (1) 用户受（送）电装置工程施工质量检验；
- (2) 用户受（送）电装置中电气设备运行安全状况；
- (3) 用电计量装置、电力负荷控制装置、继电保护和自动装置、调度通讯等安全运行状况；
- (4) 供用电合同及有关协议履行的情况；

- (5) 受电端电能质量状况；
- (6) 违章用电和窃电行为；
- (7) 并网电源、自备电源并网安全状况。

29.3 供电人依本合同实施停、限电时，用电人应及时减少、调整或停止用电。

29.4 用电计量装置的安装、移动、更换、校验、拆除、加封、启封由供电人负责，用电人应提供必要的方便和配合；安装在用电人处的用电计量装置由用电人妥善保管，如有异常，供电人有权要求用电人配合对异常进行更正。

30. 越界操作

用电人不得擅自操作供电人产权范围内的电力设施，但遇下列情形除外：

- (1) 可能危及电网和用电安全；
- (2) 可能造成人身伤亡或重大设备损坏。

31. 禁止行为

31.1 在电价低的供电线路上，擅自接用电价高的用电设备或私自改变用电类别；

31.2 私自超过合同约定容量用电；

31.3 擅自使用已在供电人处办理暂停手续的电力设备或启用已封存电力设备；

31.4 私自迁移、更动和擅自操作供电人的用电计量装置；

31.5 擅自引入（供出）电源或将自备应急电源和其他电源并网；

31.6 在供电人的供电设施上，擅自接线用电；

31.7 绕越供电人用电计量装置用电；

31.8 伪造或者开启供电人加封的用电计量装置封印用电；

31.9 损坏供电人用电计量装置；

31.10 使供电人用电计量装置、用电信息采集装置失准或者失效；

31.11 采取其他方法导致不计量或少计量。

32. 减少损失

32.1 当发生供电质量下降或停电等情形时，用电人应采取合理、可行措施，尽量减少由此导致的损失。

32.2 当供电人依本合同约定或法律规定实施停、限电或复电时，用电人应根据供电人通知的停、复电时间预先做好准备，以防止人身或财产损害等事故发生。

第三章 合同变更、转让和终止

33. 合同变更

33.1 合同履行中发生下列情形，供用电双方应协商修改合同相关条款：

- (1) 增加或减少受电点、计量点；
- (2) 电费计算方式变更；
- (3) 用电人对供电质量提出特别要求；
- (4) 产权分界点调整；
- (5) 违约责任的调整；
- (6) 由于供电能力变化或国家对电力供应与使用管理的政策调整，使订立合同时的依据被修改或取消；
- (7) 其他需要变更合同的情形。

33.2 合同履行中，发生非永久性减容（减容恢复）、暂停（暂停恢复）、暂换（暂换恢复）、移表、暂拆、改类、调整定比定量、调整基本电费收取方式的，双方约定不再重新签订合同，该变更的申请及相关批复作为供用电合同的补充，与本合同具有同等法律效力。

34. 合同变更程序

合同如需变更，按以下程序进行：

- (1) 一方提出合同变更请求，双方协商达成一致；
- (2) 双方签订《合同事项变更确认书》（附件四）。

35. 合同转让

未经对方同意,任何一方不得将本合同项下权利和义务转让给第三方。

36. 合同终止

36.1 合同因如下情形终止:

- (1) 用电人主体资格丧失或依法宣告破产;
- (2) 供电人主体资格丧失或依法宣告破产;
- (3) 合同依法或依协议解除;

(4) 合同有效期届满,双方或一方对继续履行合同提出书面异议。

36.2 合同终止,不影响合同既有债权、债务的依法处理。

36.3 合同终止后,供用电双方应相互配合,解除双方设施的物理连接,如用电人不予配合的,在保证安全的前提下,供电人有权操作或更动有关供电设施,单方解除双方设施的物理连接。

36.4 用电人连续六个月不用电,也不申请办理暂停用电手续的,供电人可以对其采取销户措施,终止本合同。

第四章 违约责任

37. 供电人的违约责任

37.1 供电人违反本合同约定,应当按照国家、电力行业标准或本合同约定予以改正,继续履行。

37.2 供电人违反本合同电能质量义务给用电人造成损失的,应赔偿用电人实际损失,最高赔偿限额为用电人在电能质量不合格的时间段内实际用电量和对应时段的平均电价乘积的百分之二十。但因用电人原因导致供电人未能履行电能质量保证义务的,则对用电人的该部分损失,供电人不承担赔偿责任。

37.3 供电人违反本合同约定中止供电给用电人造成损失的,应赔偿用电人实际损失,最高赔偿限额为用电人在中止供电时间内可能用电量电度电费的五倍(单一制四倍)。

前款所称的可能用电量，按照停电前用电人正常用电月份或正常用电一定天数内的每小时平均用电量乘以停电小时求得。

37.4 供电人未履行抢修义务而导致用电人损失扩大的，对扩大损失部分按本条第 37.3 条的原则给予赔偿。

37.5 供电人随电费收取其他不合理费用，造成用电人损失的，应退还用电人有关费用。

37.6 有如下情形之一的，供电人不承担违约责任：

(1) 符合本合同第 14 条约定的连续供电的除外情形且供电人履行了必经程序的；

(2) 电力运行事故引起开关跳闸，经自动重合闸装置重合成功的；

(3) 多电源供电只停其中一路，其他电源仍可满足用电人用电需要的；

(4) 用电人未按合同约定安装自备应急电源或采取非电保安措施，或者对自备应急电源和非电保安措施维护管理不当，导致损失扩大部分；

(5) 因用电人或第三人的过错行为所导致；

(6) 因用电人原因导致供电人未能履行电能质量保证义务的；

(7) 不可抗力或因台风、强对流等极端天气导致的损害；

(8) 用电人应对其设备的安全负责，供电人不承担因被检查设备不安全引起的任何直接或间接损坏、损害的赔偿责任；

(9) 法律、法规和规章规定的其它免责情形。

38. 用电人的违约责任

38.1 用电人违反本合同约定义务，应当按照国家、电力行业标准或本合同约定予以改正，并继续履行。用电人违约行为危及供电安全时，供电人可要求用电人立即改正，用电人拒不改正时，供电人可采用操作用电人设施等方式直接代替用电人改正，相关费用和损失由用电人承担。

38.2 由于用电人原因造成供电人对外供电停止或减少的，应当按供电人少供电量乘以上月份平均售电单价给予赔偿；其中，少供电量为停电时间上月份每小时平均供电量乘以停电小时。停电时间不足1小时的按1小时计算，超过1小时的按实际停电时间计算。

38.3 因用电人过错给供电人或者其他用户造成财产损失的，用电人应当依法承担赔偿责任。本款责任不因第38.4条责任而免除。

38.4 用电人有以下违约行为的还应按合同约定向供电人支付违约金、违约使用电费：

(1) 用电人违反本合同约定逾期交付电费，居民用户每日按欠费总额的千分之一计算，其他用户当年欠费部分的每日按欠交额的千分之二、跨年度欠费部分的每日按欠交额的千分之三计付，但累计不超过造成损失的百分之三十，交纳电费时应先冲抵到期电费债务，即用户应先交纳电费欠费后再交纳违约金；

(2) 用电人擅自改变用电类别或在电价低的供电线路上，擅自接用电价高的用电设备的，按差额电费的二倍计付违约使用电费，差额电费按实际违约使用日期计算；违约使用起讫日难以确定的，按三个月计算；

(3) 擅自超过本合同约定容量用电的，属于两部制电价的用户，按三倍私增容量基本电费计付违约使用电费；属单一制电价的用户，按擅自使用或启封设备容量每千瓦（千伏安）50元支付违约使用电费；

(4) 擅自使用已经办理暂停使用手续的电力设备，或启用已被封停的电力设备的，属于两部制电价的用户，按基本电费差额的两倍计付违约使用电费；如属单一制电价的，按擅自使用或启封设备容量每次每千瓦（千伏安）30元支付违约使用电费；启用私自增容被封存的设备，还应按38.4条第（3）款支付违约使用电费；

(5) 擅自迁移、更动或操作用电计量装置、电力负荷管理装置、擅自操作供电企业的供电设施以及约定由供电人调度的受电设备的，

按每次 5000 元计付违约使用电费；

(6) 擅自引入、供出电源或者将自备电源和其他电源私自并网的，按引入、供出或并网电源容量的每千瓦（千伏安）500 元计付违约使用电费；

(7) 擅自在供电人供电设施上接线用电、绕越用电计量装置用电、伪造或开启已加封的用电计量装置用电，损坏用电计量装置、使用用电计量装置不准或失效的，按补交电费的三倍计付违约使用电费。少计电量时间无法查明时，按 180 天计算。日使用时间按小时计算，其中，电力用户每日按 12 小时计算，照明用户每日按 6 小时计算。

38.5 用电人应对其设备的安全负责，供电人进行用电检查，不承担因被检查设备不安全引起的任何直接或间接损坏、损害的赔偿责任。

38.6 用电人的违约责任因以下原因而免除：

(1) 不可抗力；

(2) 法律、法规及规章规定的免责情形。

38.7 因追究用电人违约责任而产生的费用，包括但不限于律师费、差旅费等费用由用电人承担。

38.8 用电人发生拖欠电费、违约用电、窃电等情形的，供电人可以将用电人列入失信客户名单，提交给金融机构、政府的征信系统作为信用评价的依据。

38.9 因用电人原因导致表计等计量装置断开或中止供电，影响光伏、风力、水电等发电并网的情况，由用电人自行承担一切损失。

第五章 附则

39. 供电时间

用电人受电装置已验收合格，业务相关费用已结清且本合同和有关协议均已签订后，供电人应即依本合同向用电人供电。

40. 合同效力

40.1 本合同经双方签署并加盖公章或合同专用章后成立。合同

有效期为 5 年，自 2020.10.30 起至 2025.10.29 止。合同有效期届满，双方均未提出书面异议的，继续履行，有效期按本合同有效期限重复续展。

40.2 合同一方提出异议的，应在合同有效期届满的 30 天前提出，并按以下原则处理：

(1) 一方提出异议，经协商，双方达成一致，重新签订供用电合同。在合同有效期届满后续签的书面合同签订前，本合同继续有效；

(2) 一方提出异议，经协商，不能达成一致的，在双方对供用电事宜达成新的书面协议前，本合同继续有效。

41. 调度通讯

41.1 按照双方签订的调度协议执行。

41.2 用电人联系电话

(1) 用电业务联系人 王伟，电话 15169036666，调度电话 ；

(2) 电气联系人 / ，电话 / ；

(3) 财务联系人 / ，电话 / ；

41.3 供电服务热线 95598。

42. 争议解决

42.1 双方发生争议时，应本着诚实信用原则，通过友好协商解决。

42.2 若争议经协商仍无法解决的，按以下第 2 种方式处理：

(1) 仲裁：提交 济南市仲裁委员会 仲裁，按照申请仲裁时该仲裁机构有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力；

(2) 诉讼：向 供电人 所在地人民法院提起诉讼。

42.3 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

43. 通知及同意

43.1 根据本合同规定发出的所有通知及同意，应按照下列地址、

电子邮箱或传真号码送达相关方。有关通知及同意按下述规定予以具体确定：

(1) 通过邮寄方式发送的，邮寄到相应地址之日为其有效送达之日；

(2) 通过电子邮件形式发送的，由收件人收到之日为其有效送达之日；

(3) 通过传真形式发送的，发出并收到发送成功确认函之日为其有效送达之日。

43.2 如果按照上述原则确定的有效送达日在收件人所在地不属于工作日的，则当地收讫日后的第一个工作日为该通知或同意的有效送达日。

43.3 任何一方均应按本合同约定，向另一方发出通知，变更其接收地址、电子邮箱或传真号码。如变更未通知另一方，导致发出的所有通知及同意被退回或拒收的，退回或拒收之日为有效送达之日。

43.4 各方接收所有该等通知及同意的地址、传真号码和电子邮箱地址如下：

供电人地址：济南市章丘区政富街 603 号，
传真：无，电子邮箱：无；

用电人地址：山东省济南市章丘市普集镇苏家村委会 58 号，
传真：无，电子邮箱：无。

44. 文本和附件

44.1 本合同一式 3 份，供电人持 2 份，用电人持 1 份，具有同等法律效力。

44.2 双方按供用电业务流程所形成的申请、批复等书面资料均作为本合同附件，与合同正文具有相同效力。

44.3 本合同附件包括：

(1) 附件 1：术语定义；

(2) 附件 2：供电接线及产权分界示意图；

(3) 附件 3: 电费结算协议;

(4) 附件 4: 合同事项变更确认书;

(5) _____ 无 _____。

45. 提示和说明

45.1 用电人为政府机关、医疗、交通、通信、工矿企业, 以及其他按照本合同第二条选择“重要负荷”、“连续性负荷”的, 应当选择配备自备应急电源, 并采取有效的非电保安措施, 以保证供用电安全。

45.2 供电人和用电人均已阅读并完全理解本合同及其附件的全部条款, 自愿履行合同义务。

46. 特别约定

本特别约定是合同各方经协商后对合同其他条款的修改或补充, 如有不一致, 以特别约定为准。

_____ 无 _____
_____。

(以下无正文)

签署页

供电人：国网山东省电力公司济南市章丘区供电公司
(盖章)



法定代表人(负责人)或
授权代表(签字): **康伟**
签订日期: 2020.10.30

用电人：山东蓝星石材矿业发展有限公司
(盖章)



法定代表人(负责人)或
授权代表(签字): **王伟**
签订日期: 2020.10.30

地址：山东省济南市章丘区政富街603号

地址：山东省济南市章丘市普集镇苏家村委会58号

联系人：李士强

联系人：王伟

电话：13793102268

电话：15169036666

传真：无

传真：无

开户银行：中国农业银行股份有限公司济南泺源支行

开户银行：无

账 号：
151591010400210450000000001

账号：无

统一社会信用代码：
91370181MA3C1MLJ85

统一社会信用代码：无