

山西省能源局文件

晋能源煤技发〔2020〕596号

山西省能源局关于印发 《全省煤矿智能化建设评定办法（试行）》 和《全省煤矿智能化建设基本要求及 评分方法（试行）》的通知

各市能源局：

为推动我省煤矿智能化建设改造，省能源局制定了《全省煤矿智能化建设评定办法（试行）》和《全省煤矿智能化建设基本要求及评分方法（试行）》，现予印发，请遵照执行。

山西省能源局

2020年12月8日

全省煤矿智能化建设评定办法（试行）

第一条 为深化煤炭行业供给侧结构性改革，推动智能化技术与煤炭产业融合发展，按照国家发改委等八部委下发的《关于印发〈关于加快煤矿智能化发展的指导意见〉的通知》（发改能源〔2020〕283号）精神和我省《关于印发〈山西省煤矿智能化建设实施意见〉的通知》（晋能源发〔2020〕247号）要求，结合我省煤炭工业发展实际，制定本办法。

第二条 本办法适用于省内所有合法的井工生产煤矿和正在进行联合试运转的建设煤矿，其他建设煤矿可参照执行。

第三条 考核评定的办法执行《全省煤矿智能化建设基本要求及评分方法（试行）》（以下简称《评分方法》）。

第四条 申报煤矿智能化建设评定的煤矿必须具备《评分方法》总则设定的基本条件，有任何一条不具备的，不得参与评定。

第五条 煤矿智能化建设评定分为智能化煤矿、智能化掘进工作面和智能化综采工作面三个项目，等级分为初级、中级、高级三个等级，所应达到的要求具体为：

初级：智能化建设评定总得分不低于60分；

中级：智能化建设评定总得分不低于70分；

高级：智能化建设评定总得分不低于85分。

第六条 煤矿智能化建设评定等级工作按照自评申报、初审、

考核、公示、公告的程序进行。省能源局原则上应在收到煤矿企业申请后的 60 个工作日内完成考核定级。

（一）自评申报。煤矿对照《评分方法》全面自评，形成自评报告，向属地市级能源管理部门提出申请。

（二）初审。市级能源管理部门收到企业申请后，应在 10 个工作日内完成材料审查，审查合格后出具初审意见，上报省能源局。

（三）考核。省能源局在收到经初审合格的申请后，应及时组织对上报的材料进行审核，审核合格后，对申报煤矿组织进行现场检查。在完成评定后，由申报煤矿组织相关技术人员对未达要求的项目进行达标整改。对未达到评定等级的煤矿，达标后方可重新申报。

（四）公示。省能源局应及时在官方网站向社会公示，接受社会监督。公示时间不少于 5 个工作日。

（五）公告。对公示无异议的煤矿，省能源局确认其等级，并予以公告。

公告完成后，煤矿企业可享受国家及我省对于智能化煤矿的有关政策支持。

第七条 煤矿企业在取得煤矿智能化建设评定后，负责初审的市级能源管理部门应每年开展一次检查，监督并核实企业煤矿智能化建设成果的落实情况，及时将检查结果上报省能源局，省

能源局根据情况对相关工作开展抽查检查。

第八条 本办法由山西省能源局负责解释，自 2021 年 1 月 1 日起执行，2022 年 12 月 31 日失效。

全省煤矿智能化建设 基本要求及评分方法（试行）

第一部分 总 则

我省开展煤矿智能化建设的总体目标是为了加快煤矿智能化建设改造，将人工智能、5G 通信、大数据技术引入煤矿智能化建设，推动煤矿装备向智能化、高端化发展，建成多种类型、不同模式的智能化煤矿，基本实现采掘工作面无人（少人）操作、煤矿重点岗位机器人作业，井下固定岗位无人值守与远程管控，各系统智能化决策和自动化协同运行。

煤矿智能化建设评定工作是在煤矿智能化建设完成后，对智能化建设内容、国家、地方和行业相关标准规定内容执行情况等事项的全面检查验收以及综合评价。

一、申请煤矿智能化建设评定基本条件

申请煤矿智能化建设评定的煤矿企业应具备以下条件，任一项不符合的，不得参与考核定级：

1.生产矿井的采矿许可证、安全生产许可证、营业执照应齐全有效，并已完成煤矿生产能力等相关生产要素信息公告；建设矿井应完成主体工程，具备联合试运转条件并取得批复；

2.煤矿企业进行智能化煤矿建设应结合自身现有情况进行分析，形成有规划、有设计、有远景的智能化煤矿建设目标，已编

制完成智能化煤矿建设规划设计。方案中应对煤矿基本条件如地质条件、瓦斯、水害等因素及现有技术条件进行评价，根据评价结果对煤矿企业智能化建设的总体目标和阶段性任务提出具体规划。制定符合法律法规、国家政策要求和本单位实际的智能化煤矿建设目标；

3.煤矿企业应组建以煤矿矿长为首的智能化煤矿建设工作组织机构，设立由分管副矿长（副经理）负责的智能化煤矿建设技术管理部门；

4.生产组织机构完备（井工煤矿有负责采煤、掘进、通风、机电、运输、地测、防治水、安全培训、调度、应急管理、职业病危害防治、选煤等工作的管理部门），配备管理人员；

煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、水文地质类型复杂和极复杂矿井、冲击地压矿井按规定设有相应的机构和队伍；

5.矿长、副矿长、总工程师、副总工程师按规定取得考核合格证明。

二、煤矿智能化建设基本内容

智能化煤矿建设工作参照《智能煤矿建设规范》（DB14/T 2060-2020）、《煤矿信息化建设要求》（DB14/T 1728-2018）等国家和我省有关标准执行。

1.井工煤矿智能化建设基本内容包括：智能化煤矿建设基本条件、智能化煤矿信息基础设施、地质保障系统、掘进系统、综

采系统、主运输系统、辅助运输系统、综合保障系统、安全管控系统、分选（井下或地面）系统及煤矸石回填（充填）系统、经营管理系统等 11 个方面内容。

2.井工煤矿掘进工作面智能化建设基本内容包括：智能化煤矿建设基本条件、智能化煤矿信息基础设施、掘进系统、安全管控系统等 4 个方面内容。

3.井工煤矿综采工作面智能化建设基本内容包括：智能化煤矿建设基本条件、智能化煤矿信息基础设施、综采系统、安全管控系统等 4 个方面内容。

三、井工煤矿综采工作面和井工煤矿智能化建设考核内容及评价指标

1.智能化煤矿建设基本条件，考核内容及评价指标执行本方法第二部分“智能化煤矿建设基本条件”的规定。

2.智能化煤矿信息基础设施，考核内容及评价指标执行本方法第三部分“智能化煤矿信息基础设施”的规定。

3.地质保障系统，考核内容及评价指标执行本方法第四部分“地质保障系统”的规定。

4.掘进系统，考核内容及评价指标执行本方法第五部分“掘进系统”的规定。

5.综采系统，考核内容及评价指标执行本方法第六部分“综采系统”的规定。

6.主运输系统,考核内容及评价指标执行本方法第七部分“主运输系统”的规定。

7.辅助运输系统,考核内容及评价指标执行本方法第八部分“辅助运输系统”的规定。

8.综合保障系统,考核内容及评价指标执行本方法第九部分“综合保障系统”的规定。

9.安全管控系统,考核内容及评价指标执行本方法第十部分“安全管控系统”的规定。

10.分选(井下或地面)系统及煤矸石回填(充填)系统,考核内容及评价指标执行本方法第十一部分“分选(井下或地面)系统及煤矸石回填(充填)系统”的规定。

11.经营管理系统,考核内容及评价指标执行本方法第十二部分“经营管理系统”的规定。

四、煤矿智能化建设评分方法

1.井工煤矿智能化建设评分方法

(1)井工煤矿智能化建设考核满分为 100 分,采用各部分得分乘以权重的方式计算,各部分的权重见表 1-3。

表 1-3 井工煤矿智能化建设评分权重表

序号	考核内容	标准分值	权重 (a_i)
一	智能化煤矿建设基本条件	100	0.05
二	智能化煤矿信息基础设施	100	0.10
三	地质保障系统	100	0.05

序号	考核内容	标准分值	权重 (a_i)
四	掘进系统	100	0.05
五	综采系统	100	0.15
六	主运输系统	100	0.15
七	辅助运输系统	100	0.10
八	综合保障系统	100	0.15
九	安全管控系统	100	0.10
十	分选（井下或地面）系统及煤矸石回填（充填）系统	100	0.05
十一	经营管理系统	100	0.05

(2) 井工煤矿智能化建设各部分考核内容按照各部分评分表进行现场检查打分。

(3) 各部分考核得分（即项目得分与加分项的合计分值）乘以该部分权重之和即为井工煤矿智能化建设考核得分，采用式

(1) 计算：

$$M = \sum_{i=1}^{11} (a_i \times M_i) \dots \dots \dots (1)$$

式中

M ——井工煤矿智能化建设考核得分；

M_i ——智能化煤矿建设基本条件、智能化煤矿信息基础设施、地质保障系统、掘进系统、综采系统、主运输系统、辅助运输系统、综合保障系统、安全管控系统、分选（井下或地面）系统及煤矸石回填（充填）系统、经营管理系统等 11 项的井工煤矿智能化建设考核得分；

a_i ——智能化煤矿建设基本条件、智能化煤矿信息基础设施、地质保障系统、掘进系统、综采系统、主运输系统、辅助运输系统、综合保障系统、安全管控系统、分选（井下或地面）系统及煤矸石回填（充填）系统、经营管理系统等 11 项的权重值；

2.井工煤矿掘进工作面智能化建设评分方法

（1）井工煤矿掘进工作面智能化建设考核满分为 100 分，采用各部分得分乘以权重的方式计算，各部分的权重见表 1-1。

序号	考核内容	标准分值	权重 (a_i)
一	智能化煤矿建设基本条件	100	0.10
二	智能化煤矿信息基础设施	100	0.20
三	掘进系统	100	0.40
四	安全管控系统	100	0.30

表 1-1 井工煤矿掘进工作面智能化建设评分权重表

（2）井工煤矿综采工作面智能化建设各部分考核内容按照各部分评分表进行现场检查打分。

（3）各部分考核得分（即项目得分与加分项的合计分值）乘以该部分权重之和即为井工煤矿掘进工作面智能化建设考核得分，采用式（2）计算：

$$M = \sum_{i=1}^4 (a_i \times M_i) \dots \dots \dots (2)$$

式中

M ——井工煤矿掘进工作面智能化建设考核得分；

M_i ——智能化煤矿建设基本条件、智能化煤矿信息基础设施、掘进系统、安全管控系统等 4 项的井工煤矿掘进工作面智能化建设考核得分；

a_i ——智能化煤矿建设基本条件、智能化煤矿信息基础设施、掘进系统、安全管控系统等 4 项的权重值。

3.井工煤矿综采工作面智能化建设评分方法

(1) 井工煤矿综采工作面智能化建设考核满分为 100 分，采用各部分得分乘以权重的方式计算，各部分的权重见表 1-2。

序号	考核内容	标准分值	权重 (a_i)
一	智能化煤矿建设基本条件	100	0.10
二	智能化煤矿信息基础设施	100	0.20
三	综采系统	100	0.40
四	安全管控系统	100	0.30

表 1-2 井工煤矿综采工作面智能化建设评分权重表

(2) 井工煤矿综采工作面智能化建设各部分考核内容按照各部分评分表进行现场检查打分。

(3) 各部分考核得分（即项目得分与加分项的合计分值）乘以该部分权重之和即为井工煤矿综采工作面智能化建设考核得分，采用式（3）计算：

$$M = \sum_{i=1}^4 (a_i \times M_i) \dots \dots \dots (3)$$

式中

M ——井工煤矿综采工作面智能化建设考核得分；

M_i ——智能化煤矿建设基本条件、智能化煤矿信息基础设施、综采系统、安全管控系统等 4 项的井工煤矿综采工作面智能化建设考核得分；

a_i ——智能化煤矿建设基本条件、智能化煤矿信息基础设施、综采系统、安全管控系统等 4 项的权重值；

4.在考核评分中，如缺项，可将该部分的加权分值，平均折算到其他部分中去，折算方法如式（4）：

$$T = \frac{100}{100 - P_i} \times Q \dots\dots\dots (4)$$

式中

T ——实得分数；

Q ——加权得分数；

P_i ——缺项加权分数（缺项权重值乘以 100）。

第二部分 智能化煤矿建设基本条件

一、基本要求

智能化煤矿建设应基于矿井地质条件与工程基础，采用与资源条件相适应的开采技术与装备，制定并实施智能化煤矿建设/升级改造方案/规划，明确建设目标、建设任务、技术路径等，建立健全智能化煤矿建设运行的保障制度与管理措施。

二、评分方法

按表 2-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

表 2-1 智能化煤矿建设基本条件考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
目标确定及规划设计	明确的煤矿智能化建设目标和任务，结合煤矿企业自身条件，明确建设任务、技术路径，制定并完成智能化建设规划和设计	20	查资料。1 项未体现扣 5 分该段该	
机构建设	组建完成以煤矿矿长为首的智能化煤矿建设工作组织机构，建立协调机制，明确定期召开专题会议	20	查资料。未成立组织机构不得分；未建立协调机制扣 5 分；非矿长牵头或无授权，1 次扣 2 分	
制度建设	制定煤矿智能化建设相关保障措施和管理制度，对目标和任务及措施的制定、责任分解、考核等工作作出规定	20	查资料。未建立制度不得分；制度内容不全缺 1 项扣 5 分	

项目名称	基本要求	标准 分值	评分方法	得分
目标分解及 责任落实	分解、制定完成阶段目标的工作任务和措施，明确分层级、专业或科室，以及每项任务的责任岗位、支持条件（人、财、物）和完成时限	20	查现场和资料。1项未制定工作任务扣2分；责任岗位、支持条件和完成时限，1项不明确扣2分；抽查工作措施，1条未落实扣2分；对照岗位目标任务及措施，随机抽考科室负责人2名，1人不清楚自身任务及措施扣2分	
专业管理	设立由副矿长（副经理）负责的智能化煤矿建设专业技术管理部门，明确管理工作职责，明确管理层级、岗位设置、人员数量	20	查资料。未建立机制不得分；重大事项制定或调整无会议纪要，1项扣2分；非机电副矿长牵头或无授权，1次扣2分	
合计：				

第三部分 智能化煤矿信息基础设施

一、基本要求

智能化煤矿应建设高速高可靠的通信网络，满足数据、文件、视频等实时传输要求，其中矿井主干网络带宽应不低于 1000Mbit/s，大型矿井主干网络带宽应不低于 10000Mbit/s，主干网络优先采用有线网络或 5G 网络，应分别布设井下与地面环网，网络设备支持 Ethernet/IP、PROFINET、MODBUS—RTPS、EPA 等工业以太网协议；矿井服务器应能够满足井上下协同作业要求，重要的数据与应用类服务器应采用冗余配置；智能化矿井应建设大数据中心与智能综合管控平台，大数据中心宜采用云计算架构，具备数据分类、分析、挖掘、融合处理等功能，实现各系统之间数据的互联互通与融合共享，解决“信息孤岛”、“信息烟囱”等问题。

二、评分方法

按表 3-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

本部分设加分两项：（1）5G 网络通信井下全覆盖，实现融合通信；（2）本级已完成或已接入上级云端数据平台、大数据中心，实现本级矿用数据和决策应用数字化。计算方法：实现一项应用得分加 5 分。

注：标“※”不作为“掘进工作面和综采工作面智能化建设”评分项目。

表 3-1 智能化煤矿信息基础设施考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
主干网络	①有线主干网络：采用矿用以太网技术，符合 IEEE802.3 协议；10 000Mbit/s 及以上通信网络；矿用有线主干网络设备支持 Ethernet/IP 、 PROFINET 、 MODBUS—RTPS、EPA 等工业以太网协议	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	②二级交换接入网络：采用 100Mbit/s 以上工业以太网；具备组环功能，网络自愈时间小于 30ms；矿用二级交换接入网络设备支持 Ethernet/IP、PROFINET、MODBUS—RTPS、EPA 等工业以太网协议	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	※③无线网络：基站具备低速无线网络网关功能接入数量不小于 256 台，节点接入数量不小于 26 万个，基站同时通信节点数不小于 1 024	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	④矿山地面通信网络：具有与矿山井下主干网络、矿山接入网络的以太网接口；具备万兆骨干、千兆汇聚、百兆到桌面，且无线覆盖；支持光纤多模、单模、超五类双绞线等多种传输介质	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	※⑤云计算业务平台：具备常用标准 IP 通信接口，且支持数据、语音、视频融合通信业务；可通过标准各类 IP 通信网关与传统 PSTN、PLMN 网络互联互通；具备服务器、网络安全检测、防护功能；具备万兆级吞吐量，万级连接数的通信能力	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
数据处理设备	①矿端数据处理设备：子系统上位机采用工控机或服务器，CPU不小于六核心，具备双千兆以太网接口；信息采集数据库服务器采用硬冗余或服务器虚拟化软冗余配置；应用服务器采用虚拟化实例布置于服务器虚拟化的硬件资源池中	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	※②云端数据处理设备：可考虑成熟的公共云或工业云；私有云选用具备自主知识产权的服务器虚拟化管理平台；具备异地灾备配置	6	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	※③移动端数据处理设备：具有MA认证；具备无线通信功能；移动终端具备不少于NFC、RFID、蓝牙等至少2种近场通信功能	7	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
应用平台软件	①无应用平台，应用软件各自独立部署运行，但有统一的门户或访问入口	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	②有基于虚拟化等技术的应用平台，应用软件在虚拟化平台中各自独立部署运行，并可以通过应用平台进行互联互通	7	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	※③有基于云计算的决策支持承载平台，应包含模型库和算法库，其中模型库具有人工设计完成的业务模型或经过计算机训练后得出的模型，以及模型用到的各种权值、调优参数；算法库具有常用的AI相关算法	6	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
数据服务	※①具有全面的数据元分类属性、产生层次及交互层次规范，对于文件类型，采用 FTP 实现；对于实时音视频数据交互，采用 SIP、RTP 和 RTSP 协议实现；对于标准工控类设备数据的采集与控制采用 OPC 接口标准实现；对于环境监测类数据、井下人员数据、非标准机电设备监测控制类等数据，采用统一的数据交互标准规范协议	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
智能综合管控平台	※①基于统一 I/O 采集服务设计与实现，自主适配标准工控设备、非标准设备系统、VOIP 语音设备系统和流媒体视频监控等设备系统	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	※②对“采、掘、机、运、通”等主要生产环节进行全流程的实时监控；根据业务需求自动构建分析预测模型；根据监测与分析计算结果，实现流程的智能协同控制	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
合计：得分+加分=				

注：标“※”不作为“掘进工作面和综采工作面智能化建设”的评分项目

第四部分 地质保障系统

一、基本要求

智能化矿井应充分运用孔巷井、井地空相结合的智能钻探、物探和其他智能探测仪器等先进技术装备获取矿井地质信息，地质探测数据应实现数字化分类存储，地质探测数据的种类、范围、精度等应满足智能化煤矿生产需要；应建设地质信息与工程信息空间数据库，实现地质数据与工程数据的融合、共享；工作面回采、巷道掘进过程中揭露的地质信息、工程信息等应实现实时智能上传与更新，为矿井生产与决策提供智能地质综合保障。

二、评分方法

按表 4-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

本部分设加分一项：（1）建立地质模型数据库，实现采掘工作面三维地质模型构建并能够根据空间数据进行适时更新与修正，满足实际生产需要。计算方法：实现本项应用得分加 5 分。

表 4-1 智能地质保障系统考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
地质技术与装备	①采用无人机、智能钻探、智能物探等设备，能够最大程度降低人工作业；地质探测设备能够进行数据的自动采集、分析与上传	15	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	
	②能够对含煤地层结构、地质构造、煤层厚度、矿井瓦斯等进行精准探测；能够对应力异常区等进行精准探测	15	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
地质模型构建与应用	①地质数据的共享服务:具备地质空间数据库,能够对地质数据进行分类存储、分析、共享与实时更新;空间数据库的数据结构、数据接口等满足为多系统提供数据共享的要求;具有支持C/S、B/S架构的空间信息可视化系统,对海量空间数据、属性数据以及时态数据进行存储、转换、管理、查询、分析和可视化	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	②应实现矿井资源/储量、可采煤层、断层构造、水文地质、瓦斯地质、工程地质、开采条件等应用可视化,指导优化矿井安全高效绿色建设与生产	12	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	③地质模型:地质模型的精度应满足不同应用场景的需要;地质模型能够根据实际揭露的地质数据进行更新与修正	9	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	④应创建适宜的三维地质模型、超前识别地质构造、开采条件异常,为优化开采提供地质保障	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	⑤宜智能感知采掘过程中工程地质与标志地质的差异,自动优化三维地质模型,实现数据与模型的双向联动	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	⑥矿井云GIS平台:采用统一的虚拟化资源池,使用云管理系统进行统一管理和调度;能够对矿井地质数据进行关联分析,并用可视化的方式进行直观的展示;具有强大的统计分析功能;具有海量空间数据的存储、管理和并行计算能力	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
图纸管理系统	①应具有地质、测量、水文等各类图纸数字化管理系统	15	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣5分	
合计: 得分+加分=				

第五部分 掘进系统

一、基本要求

巷道掘进应采用适应的全机械自动化作业技术装备，掘进速度满足矿井采掘接替要求；巷道超前探测优先采用智能钻探、物探等技术，掘进数据实现数字化分类与存储，具备三维地质建模功能；煤层条件适宜的掘进工作面，应优先采用掘、支、锚、运、破碎一体化成套技术与装备，通过掘进工作面远程集控平台，实现基于感知信息对掘进工作面进行远程集中控制。

二、评分方法

按表 5-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

本部分设加分一项：（1）掘进工作面实现无人（少人）操作，掘进工作面生产班单班岗位人员减少至 10 人及以下。计算方法：实现本项应用得分加 5 分。

表 5-1 智能掘进系统考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
智能掘进设备	①巷道掘进过程实现全机械化作业，掘进速度满足矿井采掘接替要求	15	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 5 分	
	②采用智能地质探测技术与设备	10	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
智能掘进设备	③掘进设备应采用综合机械化掘进方式，能够具备自主导航、坡度追踪和自动截割功能	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣1分	
	④掘进设备具备完善的传感器、执行器及控制器，能实现单系统或单设备的远程自动控制、工况在线监测、故障诊断功能	5	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣1分	
	⑤采用全自动钻架和锚杆钻车，具备顶板临时支护功能，实现锚杆作业流程自动化	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	⑥支护设备具有自动确定锚护位置、自动钻孔、自动铺网、自动安装锚杆（索）、工况在线监测及故障诊断、锚固质量自检验等功能	5	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	⑦运输设备转载机组具备过载保护功能，带式输送机机尾具备自移和张力自动控制功能	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	⑧具备掘进工作面环境(粉尘、瓦斯、水等)智能监测功能，并具备监测环境数据智能分析，以及掘、锚、运、支工序的智能联动	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	⑨具备危险区域人员接近识别与报警功能。	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
远程集控平台	①具备巷道掘进工作面三维地质模型构建功能，并根据掘进过程中揭露的实际地质信息与工程信息对模型进行实时动态修正	5	查现场和资料。不符合要求或功能的扣5分	
	②能够根据采集的相关设备信息进行掘进工作面真实场景再现	5	查现场和资料。不符合要求或功能的扣5分	
	③集控平台具备对巷道掘进设备进行远程操控的功能，能够实现一键启停及智能操控	5	查现场和资料。不符合要求或功能的扣5分	
合计：得分+加分=				

第六部分 综采系统

一、基本要求

回采工作面采用资源条件适应型综采技术与装备，液压支架采用电液控制系统，采煤机具备记忆截割、智能调速调高等功能，刮板输送机、转载机采用变频智能调速控制，综采工作面具有远程集中控制系统，能够在工作面巷道、地面调度中心对工作面进行远程协同控制；煤层赋存条件适宜的综采工作面，优先采用工作面自动找直技术、采煤机自适应截割技术、液压支架智能自适应支护技术、智能综放技术、设备故障诊断与远程运维技术等，实现工作面智能化、少人化开采。

二、评分方法

按表 6-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

本部分设加分一项：（1）综采工作面实现无人（少人）操作，综采工作面生产班单班岗位人员减少至 8 人及以下。计算方法：实现本项应用得分加 5 分。

表 6-1 智能综采系统考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
割煤系统	①采煤机具备自主定位，同时具备远程控制、姿态控制功能	9	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	
	②采煤机应与瓦斯监控系统联动控制，并具备智能调速、自动调高、记忆截割功能	9	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
割煤系统	③采煤机具备与支架防碰撞功能	3	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	④采煤机具备故障诊断与预警功能	3	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
支护系统	①液压支架采用电液控制系统，具备支架伸/缩高度、压力、倾角等支护状态监测功能，跟随采煤机在全工作面范围自动完成支架伸收护帮、移架、推溜、喷雾除尘等动作，应具备远程控制、支架全姿态监测功能	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	②具备自动调直功能，采用超前支架支护形式的应实现远程遥控控制	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	③综放支架具备自动放煤或人工辅助放煤功能	3	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	④具备自动补液、支护状态监测与预警功能	9	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
运输系统	①刮板输送机采用智能变频调速控制，具备煤量监测功能和机尾链条自动张紧功能，并与采煤机进行智能联动	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	②带式输送机具备煤量、带速、温度等智能监测功能，采用智能张紧、可伸缩自移机尾	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	③工作面运输实现远程控制和智能无人操控	3	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
综合保障系统	①采用工作面智能控制系统，能够在巷道监控中心、地面调度中心进行远程监控，实现协同控制、一键启停、无人值守	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	②采用智能供液系统，根据压力、流量等智能调控，并具备智能配液功能	6	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	③具备人员、设备精准定位，以及完善的安全监控系统，工作面实现可视化视频监控	6	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	④具备设备智能故障诊断、预测与预警功能	3	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
合计：得分+加分=				

第七部分 主运输系统

一、基本要求

矿井应建设完善的煤炭运输系统，采用带式输送机进行煤炭运输，运输系统应具备运量、带速、温度、跑偏、撕裂等智能监测、预警与保护功能，单条带式输送机实现智能无人运输，多条带式输送机之间应实现智能联动控制；采用立井罐笼运输的矿井，应具备对罐笼提升质量、提升速度等进行智能监控，系统具备智能装载、智能提升、智能卸载等功能，能够与煤仓实现智能联动控制；赋存条件较简单的大型矿井，主运输系统应实现智能无人值守与远程集中控制。

二、评分方法

按表 7-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

表 7-1 智能主运输系统考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
带式输送机运输系统	①单条带式输送机具备完善的传感器、执行器及控制器，能实现单设备的自动控制	10	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	
	②带式输送机采用变频或 CST 软启驱动方式	9	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	
	③具备完善的综合保护装置，能够根据监测结果实现综合保护装置的智能联动	9	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
带式输送机运输系统	④主运输系统中沿线煤流应实现分布状态实时监测，实现煤流平衡，同时具有系统自检功能	9	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	⑤多条输送带搭接，则实现多条输送带的集中协同控制，能够实现无人值守功能	9	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	⑥设有井底缓冲仓的其煤仓煤位可准确计量，给煤机与煤仓仓位信号、带式输送机控制系统实现智能联动控制	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	⑦主运输线相关设备能通过现场工业总线实现互联互通，并能按主运输需求实现远程集中控制	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
立井智能提升系统	①立井提升系统具有智能装载与卸载功能	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣5分	
	②立井提升系统能够与煤仓放煤系统进行智能联动	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	③具备智能综合保护系统，能够对提升速度、提升质量等进行智能监测	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣5分	
	④具备远程智能无人操作功能	10	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣5分	
合计：				

第八部分 辅助运输系统

一、基本要求

矿井应建设完善的智能辅助运输系统，运输物资采用编码体系进行集装化管理；采用单轨吊进行运输，则运输物资装卸、车厢运行实现自动化，点对点运输实现无人驾驶；采用机车进行运输，则实现机车位置的精准定位、无人驾驶与智能调度；采用无轨胶轮车进行运输，则实现无轨胶轮车的精准定位与智能调度，物资装卸实现自动化；采用多种运输方式进行综合运输，则不同运输方式之间的接驳应实现自动化，最大程度降低井下辅助运输作业人员数量与劳动强度。

二、评分方法

按表 8-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

表 8-1 智能辅助运输系统考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
轨道运输	①运输物资建立编码体系，实现物资及车厢的集装化	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 4 分	
	②单轨吊采用点到点物资运输，实现无人驾驶	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	
	③运输过程中实现车辆位置的精准定位和智能调度	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 4 分	
无轨胶轮车运输	①部分运输物资建立编码体系，实现物资集装化	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 4 分	
	②运输过程中实现车辆的精准定位和智能调度	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 4 分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
混合运输	①运输物资建立编码体系,实现物资及车厢的集装箱化	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	②不同运输方式之间的接驳实现自动化辅助	6	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣3分	
	③运输过程中实现智能物流管控	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
架空乘人装置	①架空乘人装置具备完善的传感器、执行器及控制器,能实现单设备的自动控制,宜实现有人运行、无人停车功能	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	②具备完善的综合保护装置,能够根据监测结果实现综合保护装置的智能联动	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	③多条架空乘人装置连续运输,能够实现无人值守	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	④架空乘人装置相关设备能通过现场工业总线实现互联互通,并能按需求实现远程集中控制	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
综合调度管理	①调度管理系统应具备运输设备的智能调度功能,实现运输过程的智能管控	8	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
合计:				

第九部分 综合保障系统

一、基本要求

矿井应建设完善的综合保障系统，其中，矿井主要通风机、局部通风机具备集中控制功能，井下风门具备基于感知信息的智能开启与关闭，具备瓦斯、风压、风速、风量等智能感知能力，并基于感知信息自动进行通风网络解算、分析、预警与控制，实现通风系统的无人值守与远程集中控制；固定排水作业点实现基于水压、水位的智能抽排，排水系统与水文监测系统实现智能联动；供电系统具备智能防越级跳闸保护功能，井下中央变电所、采区变电所实现无人值守；综合保障系统各监测数据应接入智能综合管控平台，实现数据的共享及智能联动控制。

二、评分方法

按表 9-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

表 9-1 智能综合保障系统考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
通风系统	①应对矿井主要通风机实时参数进行智能监测，具备智能调速和远程集中控制功能；局部通风机具备远程监测功能	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	②井下主要进回风巷间、采区进回风巷间采用自动闭锁风门，宜实现自动控制和远程控制功能	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
通风系统	③能够对井下瓦斯浓度、风压、风速、风流方向及固定地点风量等参数进行智能监测,可以对监测数据进行自动分析	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣1分	
	④能够根据主要通风机实时智能监测结果进行通风阻力解算	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	⑤掘进工作面的局部通风机实现双风机、双电源,并能自动切换,根据环境监测结果实现风电闭锁、瓦斯电闭锁等	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣1分	
排水系统	①具备水量负荷调控及管网调配功能	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	②根据固定作业点的水位情况实现智能抽排	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	③排水系统能够与矿山综合管控平台实现智能联动	5	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	④具有远程集中控制,实现自动运行及无人值守功能	5	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	⑤具备故障分析诊断及预警功能	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
压风系统	①在地面建有压缩空气站,且采用自动化集中控制,具备无人值守条件	7	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	②矿井所有采区避灾路线上(采掘工作面范围内)均应敷设压风自救管道,并设供气阀门或压风自救装置	7	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
供电系统	①具备智能防越级跳闸保护功能	6	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣6分	
	②具备智能选择性漏电保护功能	6	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣6分	
	③具有对矿井所有变电所进行实时监控与电力调度的功能	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	④具有监控数据采集与上传、数据辨识功能	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
供电系统	⑤具有故障诊断功能	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
	⑥矿井井下主变电所设计智能巡检方式,能够对变电所内的设备信息进行巡检	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	⑦井下主变电所、采区变电所应设置电力监控系统,实时监测电气设备运行工况,并具备无人值守条件	6	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	⑧实现状态参数显示、巡检、故障录波存储、故障分析、智能告警,对用电峰谷电量与能耗统计分析、电能质量监测	6	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣2分	
	⑨地面变电站和配电室应具备自动灭火功能	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣4分	
合计:				

第十部分 安全管控系统

一、基本要求

根据矿井煤层赋存条件及灾害类型，矿井应建设完善的智能安全管控系统。存在瓦斯灾害的矿井，应建设完善的瓦斯智能感知系统，并实现监测数据的自动上传、分析、预测、预警、瓦斯监测数据与通风系统、避灾系统等实现智能联动控制；存在水害的矿井，应建设完善的井上下水文智能动态监测系统，并与排水系统、避灾系统等实现智能联动控制；存在煤层自然发火危险的矿井，应建设完善的束管监测、光纤测温等系统，以及灌浆、注氮等防灭火设施，实现监测数据的自动上传、分析及联动控制；矿井电气设备、带式输送机等易发生火灾的区域，应设置完善的火灾感知装置及防灭火系统，并实现智能联动；矿井应建设完善的顶板灾害在线监测系统，能够基于监测分析结果进行顶板灾害的预测、预警；具有冲击地压灾害的矿井，应建立完善的冲击地压监测、预测与预警系统，实现对冲击地压危险区域的有效预测、预警；矿井应建立完善的智能灾害综合防治系统，实现多种灾害监测数据的融合分析与智能联动控制；入井人员装备与安全管控系统智能联动，实时采集相关信息。

二、评分方法

按表 10-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

表 10-1 智能安全管控系统考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
瓦斯灾害	①具有通风监测演示功能，并可与矿井监测监控系统同步，实现矿井通风系统在线监测和数据共享	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	
	②应实现对瓦斯抽采作业全过程的相关参数数据进行智能感知、分析、验收功能。	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	
	③能够根据瓦斯监测数据进行瓦斯超限区域智能断电	3	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	
	④能够根据瓦斯监测数据进行瓦斯超限区域智能预警及避灾路线规划	3	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	
水害	①具有针对主要含水层的井上下水文智能动态观测系统，进行动态观测和水害的预测预警分析	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	②具有水害智能仿真系统，并与矿井监测监控系统同步，实现水害的实时监测仿真，及避灾路线的智能规划	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	③应实现对探放水作业全过程的相关参数数据进行智能感知、分析、验收功能。	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	
火灾	①易自燃煤层的矿井，应建立束管监测、光纤测温系统，实现对井下的实时监测、数据分析及上传	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	
	②开采易自燃煤层的矿井，应设置灌浆、注氮等设施，且能够与火灾监测系统进行智能联动	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	
	③在电气设备集中场所、带式输送机等易发生火灾的区域，应设置火灾变量监测装置，以及防灭火系统，实现火灾参数的智能监测、分析，并根据分析处理结果进行智能预测、预警及联动控制	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	
	④具备火灾智能模拟演示系统，并与矿井监测监控系统连接，实现火灾的实时监测仿真，以及避灾路线的智能规划	4	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
粉尘	①应设置采、掘工作面和煤流运输系统的粉尘监控系统	3	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	
顶板灾害	①具备矿山压力监测系统，能够实现 对矿压监测点进行实时监测	4	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 2 分	
	②建有综采工作面、掘进工作面 矿山压力大数据分析及评价模型，能 够基于监测数据实现矿山压力的预 测与预警	3	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 1 分	
冲击地压 灾害	①具备冲击地压监测系统，对冲击 危险区域进行实时监测	4	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 2 分	
	②具有冲击地压评价及预警装置， 实现冲击地压监测数据的智能分析 与预测预警	4	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 2 分	
灾害综合防 治系统	①具备完善的灾害感知预警系统， 实现多种监测数据的统一传输和分 类存储	4	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 2 分	
	②矿井环境参数的实时监测信息具 有与人员单兵装备进行实时互联的 功能	3	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 1 分	
	③井下重点区域的安全状态实时评 估及预警信息具有与人员单兵装备 进行实时互联的功能	3	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 1 分	
	④具有监测数据的实时分析功能， 并具有对安全状态进行实时评估的 功能	3	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 1 分	
	⑤能根据灾害监测与评估信息，预 测事故发生的可能性	3	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 1 分	
	⑥能根据灾害监测与评估信息，自 动调用或制定相应的灾害防治措施 或应急预案	4	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 2 分	
	⑦具有完善的安全风险分级管控工 作体系，并实现信息化管理	4	查现场和资料。不符合要求 或功能的 1 处扣 2 分	

项目名称	基本要求	标准 分值	评分方法	得分
入井人员 装备	①管理人员单兵装备应具备所处环境参数的实时采集功能，且能显示本地和远程环境参数	3	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣1分	
	②应具备精准定位功能，具备无线语音通话功能，具备危险状态下逃生信息的实时获取功能	3	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣1分	
	③井下所有区域的安全状态实时评估及预警信息具有与人员单兵装备进行实时互联	3	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣1分	
	④单兵设备应具备人岗匹配的生物特征识别，具备近感探测功能，实现重点场所、关键岗位人员自动识别；重要区域设置电子围栏，并与监测监控系统联动，紧急情况时具备自动停机功能	4	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣1分	
	⑤对井下边缘死角单岗作业人员进行定位监控，超过一定时长无变动进行预警	3	查现场和资料。不符合要求或功能的1处扣1分	
合计：				

第十一部分 分选（井下或地面）系统及 煤矸石回填（充填）系统

一、基本要求

智能分选系统能够根据不同分选工艺实现远程集中控制。通过建设智能分选控制系统，实现入选原煤配比、煤泥水处理、带式输送机运输的智能控制；条件适宜的矿井应优先采用 3D 可视化技术、数字孪生技术等，通过完善的感知技术进行分选作业的真实再现与远程智能操控；应建设分选作业智能保障系统，实现分选作业的按需智能服务。

煤矸石回填（充填）系统能够根据不同回填（充填）工艺实现远程集中控制。通过建设智能回填（充填）控制系统，实现回填（充填）物料配比，管道管网调控、带式输送机运输的智能控制，优先选用可视化技术，实现与综采工作面等作业点自动运行和无人值守，并对设备系统故障进行分析诊断及预警。

二、评分方法

按表 11-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

表 11-1 智能分选系统及煤矸石回填（充填）系统考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
分选系统	①建有分选系统具备集中控制功能，并配备三维可视化系统，能够以三维立体形式显示选煤厂内的场景结构、设备布局及设备运行状态	12	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	②分选工艺流程(如原煤破碎、自动配煤、自动配药等关键环节)实现自动控制	10	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	③具备完善的安全保障系统，实现安全起车监控、工控视频联动、视频巡检等	12	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	④分选设备具有完善设备健康诊断功能，能够对设备运行状态进行实时监测及预警	10	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	⑤具备智能管理系统，实现煤质管理、设备全生命周期管理、材料配件管理、能耗管理、综合成本核算等	10	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
煤矸石 回填(充填) 系统	①如在地面建有回填（充填）站，应采用自动化集中控制，且具备无人值守条件	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	②回填（充填）工艺流程(如物料破碎、自动度量称重、自动配药等)实现自动控制	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	③具备负荷调控及管网调配功能	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	
	④实现与综采工作面系统的联动，与矿山综合管控平台进行智能联动	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	⑤具有远程集中控制，实现作业点自动运行及无人值守	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	⑥具备故障分析诊断及预警功能	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 4 分	
合计：				

第十二部分 经营管理系统

一、基本要求

矿井应建设完善的智能经营管理系统，能够对生产系统与管理系统的数据进行有效融合，通过数据分析与模型构建进行矿井智能排产、分选、运输等的智能调度；建立智能决策支持系统，实现市场分析、煤质管理、生产调度管理、材料与设备综合管理、能源消耗管理、综合成本核算等的智能化运行。

二、评分方法

按表 12-1 评分，总分为 100 分。按照检查存在不符合要求的项目进行扣分，各小项分数扣完为止。

表 12-1 智能经营管理系统考核评分表

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
生产及经营管理	①大专(含)以上学历占员工总数的比例 30%以上	6	查现场和资料。不符合要求扣 6 分	
	②专业技术岗位应用软件技能普及率 90%以上	6	查现场和资料。不符合要求扣 6 分	
	③具有标准作业流程管理信息化功能，并实现班组中每个岗位标准作业流程的精确推送	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	④具有对班组成员自动进行考核的功能，并能根据考核结果自动制定有针对性的培训与学习计划	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	⑤实现班组管理信息的移动互联	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	
	⑥建设有生产计划及调度管理、生产技术管理、机电设备管理等系统	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	

项目名称	基本要求	标准分值	评分方法	得分
生产及经营管理	⑦生产计划及调度管理系统应具有生产计划及日常调度管理功能，可根据企业 ERP 数据实现生产计划排产	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	⑧机电设备管理系统应具有健康状况的远程在线诊断功能，应具有定期自动运维管理及配件库存识别功能	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	⑨生产级经营管理系统应具有规程措施编制、技术资料、专业图纸设计、采掘生产衔接跟踪、工程进度跟踪、生产与技术指标、经营指标等无纸化管理功能	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	⑩矿井经营管理系统应包括办公自动化管理、企业 ERP 等系统，各系统之间应能交互数据	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	⑪企业 ERP 应包括财务管理、成本管理、合同管理、运销管理、物资供应管理、仓储管理等系统，且应提供规范化数据接口	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
决策支持	①矿井决策支持系统应能够对生产系统和管理系统数据进行融合，且应能建立数据分析模型	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 3 分	
	②建立动态排产模型，有效分析 ERP 中的经营数据，结合生产管理数据制定合理的排产方案，对矿井生产和运输物流环节进行合理调度	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
	③建立大型设备运维及管理模型，合理调整设备检修及大型耗能设备运转时间，对主要生产环节设备健康状况、负荷率、故障停机率、能源消耗等指标进行分析	8	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 1 分	
	④云端实现各矿产能与资源调度的自动决策	6	查现场和资料。不符合要求或功能的 1 处扣 2 分	
合计：				

(信息公开形式：主动公开)

抄送：省发展和改革委员会，省工业和信息化厅，省应急管理厅，省科学技术厅，山西煤矿安全监察局，晋能控股集团有限公司，山西焦煤集团有限责任公司，华阳新材料科技集团有限公司，潞安化工集团有限公司。

山西省能源局

2020年12月8日印发
