

**小金属周报目录**

# 2020.9.11

责任编辑：朱海燕/于亚楠

电话：86-10-18513790749

传真：86-010-85725399

编辑邮箱：zhuhy@chinaccm.com

地址：北京市朝阳区高碑店东区B区8-1（邮编：100022）

一、小金属一周评述 3

1、 硒评论：电解锰价格小幅下跌 二硒市场价格小幅上涨 3

2、 铋评论：铋锭市场价格保持平稳 4

3、铟评论：铟锭市场价格持续上涨 5

4、碲评论：金属碲市场成交相对平稳 5

二、价格行情 6

1、国际价格 6

2、欧洲鹿特丹小金属价格 6

3、 国内一周小金属价格汇总 6

三、 一周市场动态回顾 7

铜板带高端化需求迫切 7

西南铜业：精良品质的“铁峰”注解 9

对标一流管理要认真学更要能创新 14

练好内功 提升有色金属产业链竞争力 16

白银有色集团推进高质量发展纪实 21

科技为全国最大稀土新材料加工基地披绿装 27

海尔商用冷柜换道持续引领 荣获商用综合认证001号证书 29

桂林师范高等专科学校照明亮化设计方案 31

双面410W+最低1.591元/瓦，亿晶预中标华润200MW光伏组件集采 35

如何选择合适的太阳能路灯？ 37

### 一、小金属一周评述

### 硒评论：电解锰价格小幅下跌 二硒市场价格小幅上涨

中商网讯：截至到目前电解锰的报价在10300-10500元/吨，均价较上周五下跌50元/吨。现阶段国内电解锰市场价格小幅下跌，大多数消费商倾向观望后市，期待会出现更低的价格出现。鉴于供应商大多选择挺价，预计未来一周内电解锰市场价格将保持平稳。

硒粉国际市场最新报价在6.25-7.5美元/磅，均价较上周五保持不变。欧洲鹿特丹市场硒粉报价为6.85美元/磅，均价较上周五保持不变。本周国内硒粉市场价格为90-110元/公斤，均价较上周五保持不变。本周粗硒市场价格为62-68元/公斤，均价较上周五上涨5元/公斤。预计未来一周内国内硒粉将继续保持平稳运行的状态。

国内二氧化硒市场价格为57-60元/公斤，最低价较上周五上涨3元/公斤，最高价较上周五保持不变。基于原料粗硒价格上涨刺激，目前国内二氧化硒供应商多上调报价至58-60元/公斤。现阶段国内二氧化硒市场报价上调，有厂商观望意强，无意报价。业内人士预计未来一周国内二氧化硒市场价格将小幅上涨。

分析评述：本周硒市整体保持平稳运行。电解锰市场价格小幅下跌，粗硒价格小幅上涨，二氧化硒市场价格小幅上涨。目前二氧化硒市场国内供应商因本周原料粗硒价格明显上涨，所以坚挺报价，对于实盘也拒绝还盘。鉴于此，预计未来一周硒市价格将小幅上涨。

### 铋评论：**铋锭市场价格保持平稳**

中商网讯：本周国内铋锭市场价格保持平稳。虽然生产商普遍提高价格，但是大多数消费商倾向于观望后市。目前国内铋锭市场需求有限，交易不够活跃。鉴于此，预计未来一周国内铋锭市场价格将保持平稳。

本周国际市场铋锭报价为2.8-2.9美元/磅，均价较上周五持平。欧洲鹿特丹市场最新报价在2.8美元/磅，价格较上周五上涨0.1美元/磅;出口市场价格为2.8-2.9美元/磅，均价较上周五上涨0.05美元/磅。

本周国内铋锭市场主流报价为41500-42500元/吨，均价较上周五保持不变。有贸易商表示，他们目前国内铋锭报价坚挺在42500元/吨，较上周上扬了500元/吨。因为生产商普遍在提价，他们本周初至今还没有接到任何订单，最近一次销售是在上周末。同样他们目前拒绝主动报价，更倾向于观望后市。鉴于生产商普遍坚持提价，但是由于终端需求持续疲软，他们预计未来一周国内铋锭市场价格将保持不变。目前国内氧化铋的市场价格为45000-46000元/吨，均价较上周五保持不变。鉴于氧化铋市场价格趋于平稳，预计氧化铋市场将继续保持平稳运行。

分析评述：本周国内铋锭市场成交价格趋于平稳。虽然生产商普遍在提价，但是鲜有库存充足的终端消费商愿意接受供应商提价，现货市场交易依旧清淡。鉴于此预计未来一周国内铋锭市场价格将趋于坚挺。

### 3、铟评论：铟锭市场价格持续上涨

中商网讯：今日国内铟锭的主流报价为1350-1400元/公斤，均价较上一个交易日上涨100元/公斤。过去的一周，国内铟锭市场价格持续上涨，大多数供应商坚持惜售挺价，消费商不得不接受市场价格。鉴于市场需求稳定，预计未来一周国内铟锭市场价格将会继续小幅度上涨。

有生产商表示，目前大多数的供应商仍旧坚持提高报价，本周铟锭市场价格持续上涨，鉴于此，他们预计未来一周国内铟锭市场价格可能将会继续小幅上涨。

### 4、碲评论：金属碲市场成交相对平稳

中商网讯：今日国内金属碲的主流报价为420-430元/公斤，均价较上一个交易日保持不变。目前市场成交相对平稳，多数生产商坚挺价格。鉴于大多生产商库存紧张，业内人士预计短时间内碲锭市场将价格会小幅度的上涨。

有生产商表示，他们对金属碲的报价420元/公斤，对于不少于1吨的实盘可接受415元/公斤，较上周初不变。市场需求回升，生产成本稳定，该生产商对市场充满信心。鉴于此他们预计未来一周国内金属碲市场价格将会小幅度上涨。

# 二、价格行情

### 1、国际价格

|  |
| --- |
| **国际小金属价格** |
| 日期 | 硒（美元） | 铋（美元） | 镉 | 镉 | 铟（美元） | 碲锭（美元） | 二氧化锗（美元） |
| （99.95美分） | （99.99美分） |
| 9月9日 | 6.25 | 7.5 | 2.8 | 2.9 | 87 | 100 | 95 | 110 | 155 | 175 | 50 | 64 | 900 | 1100 |

### 2、欧洲鹿特丹小金属价格

|  |
| --- |
| **欧洲鹿特丹小金属价格一周汇总** |
| 日期 | 硒（美元/磅） | 铋（美元/磅） | 镉（99.95美元/磅） | 镉（99.99美元/磅） | 铟（美元/公斤） | 锗（元/公斤） | 二氧化锗（美元/公斤） | 镓（美元/公斤） |
| 9月9日 | 6.85 | 2.7 | 0.95 | 1 | 155 | 1050 | 925 | 160 |
| 9月10日 | 6.85 | 2.7 | 0.95 | 1 | 155 | 1050 | 925 | 160 |

### 国内一周小金属价格汇总

|  |
| --- |
| **国内小金属价格一周汇总** |
| 日期 | 硒粉99.9% | 二氧化硒 | 精铟 | 粗铟 | 锗锭 |
| 9月9日 | 90 | 110 | 56 | 60 | 1250 | 1300 | 1200 | 1230 | 6700 | 7100 |
| 9月10日 | 90 | 110 | 56 | 60 | 1350 | 1400 | 1300 | 1330 | 6700 | 7100 |
| 9月11日 | 90 | 110 | 57 | 60 | 1350 | 1400 | 1300 | 1330 | 6700 | 7100 |
| 单位 | 元/公斤 |
| 日期 | 二氧化锗 | 镓锭 | 碲锭 | 铋锭 | 镉锭 |
| 9月9日 | 4000 | 4400 | 1250 | 1300 | 420 | 430 | 41500 | 42500 | 15500 | 16000 |
| 9月10日 | 4000 | 4400 | 1250 | 1300 | 420 | 430 | 41500 | 42500 | 15500 | 16000 |
| 9月11日 | 4000 | 4400 | 1250 | 1300 | 420 | 430 | 41500 | 42500 | 15500 | 16000 |
| 单位 | 元/公斤 | 元/吨 |

# 一周市场动态回顾

**铜板带高端化需求迫切**

1.铜板带是铜加工行业壁垒最高的领域。连接器作为铜板带的重要下游，对板带材的消耗量较大。引线框架作为集成线路的芯片载体，也属于连接器。它借助于键合材料实现芯片内部电路引出端与外连线的电气连接，起到和外部导线连接的桥梁作用。引线框架与制作和封装应用需求，除高强度、高导热性外，还要求较好的钎焊性、冲压性、蚀刻性和氧化膜粒粘连性等。常选用铜-铁系、铜镍硅系C70250等制作。

2.Cu-Ni-Si和Cu-Cr-Zr合金板带属于中高强度高导电率合金，国内博威合金已经可以批量化生产，兴业盛泰铜业可以批量化生产Cu-Ni-Si合金。铍铜(Cu-Be)国内仅有东方钽业可以生产，Cu-Ti国内公司还无法供应。尤其是Cu-Ni-Si合金由于优异的高温稳定性，在电子领域开始广泛应用。

3.铜镍硅合金综合性能优异，渗透率在提升，且潜力大。电子产品小型化和载流量提升趋势明显。在大电流连接场合，如基站电源连接器、新能源汽车连接器和智能手机连接器，高导电铜镍硅合金可抑制发热和温升，对其他铜合金形成较强的替代作用，如黄铜、锡磷青铜等。

4.汽车连接器的耐热性比智能手机更高。汽车内部的温度环境：发动机120℃、发动机表面135℃、仪表盘表面120℃、车内地板105℃、后甲板117℃。人乘坐汽车无空调时，车内部分温度可达到120℃。汽车连接器选用黄铜、锡磷青铜已经无法满足使用要求。需要改用耐应力松弛性能更佳的钛铜或者铜镍硅。钛铜目前只有国外生产，加工费高达20万元/吨。铜镍硅加工费在2-3万元/吨，综合性价比优势明显。

5.国内外相继研发了C42500、C41125、PW33520(博威合金独家专利产品)等高性能低成本产品，用以替代锡磷青铜。其中我国研发的PW33502合金屈服强度570Mpa、导电率34%，是原C5191的两倍，能满足高传输、低温升要求。坏方向折弯性能也比原C5191优秀明显。锡含量比C5191低，可回收镀锡、镀镍角料。对比锡磷青铜综合性能优异、性价比高。

6.我国铜加工行业经历了三个阶段，目前进入了以C7025为代表的高性能材料阶段。以满足通讯、电子和汽车等行业的需求升级。兴业盛泰铜业开发了C7026和C7035铜镍硅材料。C7035性能优异，可部分替代低铍铜合金。

7.C18150/C18400——强度600MPa兼具85%IACS导电率及330W/(m·k)的热导率，是高导电率、中强度区域的最理想铜合金，具有非常高的耐应力缓和及抗高温软化的特性。应用领域：大电流连接器、油电混合充放电连接器、电池快充闪充、大功率继电器、端子和高效热管理方案。

8.未来高性能铜合金的发展可能存在以下四个方向：(1)双70合金，抗拉强度700MPa、导电率70%IACS、厚度0.03-0.06mm;(2)环保型材料，抗拉强度>1000 MPa、屈服强度>950 MPa、导电率>45 %IACS;(3)复合类新型材料，利用各金属品种的特性及优势，实现综合性能的提升及成本的优化;(4)磁性导电材料，CFA铜铁合金产品、一般铁含量为15-50%。

9.日本高端板带开始供不应求。由于我国铜板带行业的迅速发展，日本企业只能生产高端的铜板带赖以生存，如铜镍硅系列、铜铬锆系列、铍铜、钛铜等。日本铜带(扣除黄铜带)产量从1991年的19万吨，增长到2018年的27万吨，占铜加工行业的比例从15%增长到33%。增量主要来自于：(1)半导体引线框架，蚀刻类型的;(2)汽车连接器;(3)低插入力回流镀锡工艺;(4)手机用锡青铜、科森合金、钛铜、铍铜。由于企业兼并和产品升级，铜板带行业的加工费上涨。

10.由于需求好转和汽车电子的增长，日本企业开始了新一轮的投资。日本企业看好的下游：物联网、人工智能、大数据、自动驾驶、电动汽车等新兴行业对半导体和传感器等。这些下游会长期推动高性能铜板带材需求。

风险提示：铜板带下游需求恶化;下游技术更新快，企业更不上节奏;贸易战加剧;企业生产经营风险等。

**西南铜业：精良品质的“铁峰”注解**

“没想到，这个不起眼的‘小问题’，你们千里迢迢奔赴现场沟通处理。类似的问题我们也有向别的企业多次反馈过，但最终也没引起对方的足够重视。”这是佛山市兴海铜铝业华南铜部杨锦堂对云南铜业下属企业西南铜业营销人员说的一席话。

近日，云南铜业营销公司、西南铜业联合到川渝地区、华南地区走访客户，对铁峰牌阴极铜进行售后质量回访，获得了客户的普遍好评。

回头不忘来路

向前更思未来

历经几十年的奋斗和积淀，云南铜业铁峰牌阴极铜已经成为国内最值得信赖的阴极铜品牌之一，打造精良品质也是几代云铜人的不懈追求和市场名片。

1998年，铁峰牌阴极铜在伦敦金属交易所(LME)成功注册;2004年，获得“中国名牌产品”称号，曾获国家银质奖、全国用户满意产品称号;2013年，永久阴极工艺生产的“铁峰”高纯阴极铜在上海期货交易所注册，连续多年获得“云南省名牌产品”荣誉称号。这些都是西南铜业曾引领铜冶炼行业发展的印记。

但随着西南铜业机构调整的不断变化，作为生产铁峰牌阴极铜的西南铜业，也面临着一些现实的问题。西南铜业自原料采购和产品销售剥离出去后，就成了一个纯粹的生产单位，与顾客和市场的联系逐渐减少，逐渐形成了单纯的工厂思维经营模式。而与此同时，国内外铜冶炼迅速发展，尤其是国内迅速新扩建一大批铜冶炼新产能，加上新技术新装备的应用，使得阴极铜产品质量同质化差异越来越小，客户选择性越来越多，市场化竞争越来越激烈，铁峰牌阴极铜积累多年的质量优势和品牌影响受到冲击。

如何在未来新一轮的质量和市场竞争中重新树立铁峰牌阴极铜的质量优势，让铁峰牌阴极铜成为一流产品，永葆“铁峰”辉煌，成为了摆在西南铜业面前的一道难题。

“产品质量是企业赖以生存的基础，质量管理永远在路上。对于西南铜业来说，提升产品质量不只是一个课题，更是企业永恒的追求。”西南铜业2018年中铝“质量标兵奖”获奖团队如是说。

市场化改革破题

真抓实干处见效

“抓质量保市场”是西南铜业的质量信条。为强利润之源、固生存之基，经过摸索尝试，最终确定了一条市场化改革的创新之路。既然问题是工厂化思维所带来的，那就用市场化思维破题。

西南铜业先行试点，逐步实施市场化改革，以指标价值化导向为起点，以内部市场化试点为突破，以市场化考核为导向带动人的市场化思想转变，逐步改变了“生产什么就销售什么”的现状，转向了“客户和市场需要什么就生产什么”的生产经营方式。

为了搞清楚市场变化和客户需求，西南铜业通过市场考察、客户走访、行业对标，充分掌握行业现状、了解客户需求、把握市场变化，结合自身生产管理特点，加快内部市场化改革步伐，制定了“效益一流、产品一流、队伍一流、环境一流”的“全面创一流”目标，实施了“一年提升，三年飞跃”行动计划，开启了新征程。

通过市场化改革引导和“全面创一流”的实施，西南铜业内部各生产单位之间逐步形成了客户意识和市场意识。上游单位把下游单位视为客户，主动加强与下游单位的沟通，关注自己产出的中间产品对下游生产和质量的影响，为下游单位产出满足质量要求的产品全力创造条件。各生产单位和相关管理部门以最终产品阴极铜为核心，从管理、设备、工艺等方面加大质量投入，建立了质量风险预警提示机制，产品质量周汇报跟踪监控机制，产品售后质量跟踪反馈机制，公司内部各生产单位和管理部门之间一条心形成质量命运共同体，公司外部和销售单位、使用客户全力打造质量命运共同体，实现休戚与共、合作共赢。

“西南铜业将生产、销售、客户紧密联系在一起，消除了公司和客户间的沟通壁垒，面对面的持续改进和协作共赢这种方式很好。”重庆鸽牌电线电缆有限公司销售人员表示。

通过努力，在原料来源日趋复杂、原料品质参差不齐的不利条件下，西南铜业大力打造原料差异化竞争优势，充分发挥工艺特点和管理优势，形成了杂料出精品的专属独特秘方。近年来，西南铜业阴极铜产品不断实现量与质的突破，质量服务能力不断增强，客户满意度逐年提升，铁峰牌阴极铜市场影响力持续巩固。

深根细植强精益

锲而不舍护品牌

“铜业史上一甲子，‘铁峰’山下60年”。62年的发展让西南铜业对质量管理有着极为深刻的自我理解，“质量是企业的生命”是植根于企业文化的质量共识。

为了实现共同成长，西南铜业还将自己的一些管理方法推广到供应商端，以对客户高度负责的使命感，始终在做精产品质量之路上深耕细植，以“竞争在市场、竞争力在现场”的理念对产品质量常抓不懈。

云南铜业高度关注客户冷暖，对产品质量的重视持续强化，从冶炼单位到销售部门，全线主动出击，同客户保持紧密联系，主动了解客户质量感知，询问合作痛点，以客户不分大小的态度，努力做到客户有需求我们就有回应，以极为迅速的方式解决客户所急所需所盼。

“从产品销售对接、仓储方式选择、供货保障、质量保障到售后反馈，给我们减少了很多麻烦。”万宝铜业对西南铜业的“保姆式”服务给予了高度评价。

在上级单位的鼎力支持及自身努力下，铁峰牌产品质量提升晋档升级，售后服务深入人心，西南铜业一直用心呵护“铁峰”形象，做到“不接受不合格产品，不制造不合格产品，不流出不合格产品”，坚持“全面质量管理”理念和要求;坚持高标准才有高质量;坚持全过程高质量、一次做对;坚持“产品是生产出来的”。打造过硬质量，客户圈不断扩大，业务量持续增长，美誉度不断提升，形成了强大的品牌影响力，赢得了客户的充分肯定和高度评价。目前，兴海集团已经和云铜形成了全面开花的合作势头，业务合作从华南扩大至华东、华北，区域全面合作力度不断提升，双方合作共赢局面不断突破，西南铜业已经成为国内多家铜加工企业最值得信赖的合作伙伴之一，构建起牢固的质量命运共同体，为中国制造走向中国质量贡献了云铜力量。

西南铜业正在以滴水穿石之力，铸就质量兴业、品牌强企的高质量发展之路，锲而不舍地维护“铁峰”品牌，秉承“体系有效是基础，过程管控是关键，产品检验是保障”，为“建设世界一流铜冶炼企业”交出新时代产品一流的满分答卷。

**对标一流管理要认真学更要能创新**

随着后疫情时代新发展阶段的到来，全球经济正在逐步复苏。如何做好实体经济，加快传统产业的转型升级及战略新兴产业的发展壮大，努力打造具有强大创新能力和国际竞争力的一流企业，成为国有经济生力军——国有企业高质量发展运行的重中之重。近日，国务院国资委启动了国有重点企业对标世界一流管理提升行动，对加强管理体系和管理能力建设作出了部署安排。

《论语》曰：“见贤思齐焉，见不贤而内自省也。”一向优胜者看齐，内省自我，追求卓越，企业做强的制胜之道。何为一流企业?综合工信部党组书记、部长肖亚庆提出的观点，即：世界一流企业，就是在国际资源配置中能够占据主导地位，行业技术发展中能够引领全球，在全球产业发展中具有话语权和影响力。经过40年的改革开放，我国已经成为全球第二大经济体，在这个过程中创造了一个又一个奇迹。对国企云集的有色行业来说，不少企业无论是在管理运营还是核心竞争力方面，与“世界一流”还存在很大的差距，还有很长的路要走。

路再远,只要走,就一定会到达终点;事再难，只要做下去就会有成功的一天。理解“世界一流”内涵的同时，首先就是向一些国内外优秀的创新型企业学习。学习就要真学，真正地放下身段，而不是敷衍了事，蜻蜓点水。要找准世界或行业一流“标杆”，学习他们在业务结构、营销模式或者产业链等管理创新方面积累的丰富经验及增强企业品牌影响力好的做法，积极借鉴一些最新的管理科学理论和实践，使企业在管理方面进一步走向正规化科学化，建立起符合我国国情、具有中国特色的一流企业管理制度。

学好是为了用好。对标一流不是“邯郸学步”，而是找准问题，厘清差距，综合分析世界一流企业的优秀实践，以他人之长努力弥补自身短板，推动企业创新驱动高质量发展迈上新台阶，成为具有全球竞争力的世界一流企业。多年来，国有有色企业在学习国内外一流企业管理经验，结合内部管控，强化管理创新上做了大量工作，成效比较突出。但在后疫情时代，国内外环境发生了重大变化，经济形势面临的下行压力持续加大，这就需要更多企业立足自身，“对标一流”精心组织，稳步实施，对症下药，逐项攻破，以高度的使命感、责任感和紧迫感扎实推进管理提升行动各项工作，全面提升各领域的实力。

加强管理是企业发展的永恒主题，而给这一主题输送“动力”的就是管理创新。必须清楚地认识到，世界一流企业是没有永恒不变衡量标准的，一流标准的管理内涵也在不断提升，这就需要在对世界一流企业管理经验的对标中，要做到从“跟踪”到“并行”，再从“并行”到实现“领跑”的完美转折，以自身的路径走出有自己特色的路。只有这样，才能以新的技术、新的业态，向国企的管理要质量、要效益、要增长，增强国企的竞争力、影响力和抗风险能力，在日益复杂激烈的竞争环境中立于不败之地。

**练好内功 提升有色金属产业链竞争力**

8月26日~31日，上海期货交易所“产业培训基地”金属周8月系列活动采用线上直播的方式，分别邀请中国有色金属工业协会副秘书长兼轻金属部主任杨云博、中国有色金属工业协会副秘书长兼重金属部主任胡长平、中国有色金属工业协会副秘书长兼稀有稀土部主任胡德勇，围绕中国铝行业现状与发展趋势、我国铜铅锌镍行业运行现状与发展趋势、我国稀贵金属行业运行现状与发展趋势做主题报告。

“产业培训基地”线上金属周系列活动是上期所在防疫常态化、建立“双循环”新发展格局背景下推出的线上培训课程。活动邀请金属品种相关领域的资深专家，分享行业动态和市场最新观点，从而帮助实体企业和市场参与者更好理解行业，提升管理企业风险的能力。

警惕氧化铝步原铝后尘

电解铝以内需为主

铝工业六大问题不容忽视

杨云博围绕中国铝工业运行状况及国际地位、中国铝工业存在的主要问题、国内外铝工业竞争力比较分析、关于中国铝工业未来发展的四个方面展开讨论。他介绍，经济高速增长拉动中国铝工业快速发展，中国铝工业发展与GDP息息相关。今年1~7月，铝产品生产总体保持平稳，但产业链不同环节表现仍存差异。贸易方面，我国长期维持铝资源净进口、铝材净出口状态;效益方面，近年来,铝行业销售利润率呈下降态势，2019年，铝采矿、冶炼、加工行业销售利润率分别为1.3%、2.8%、1.9%;能耗方面，铝冶炼行业能耗总体呈下降趋势，但与此同时，能耗进一步下降难度增加;产业结构方面，氧化铝利用进口矿比例、电解铝采用自备电及清洁能源比例、铝材铝液直供比例不断提升。

杨云博认为，铝工业现存的主要问题：一是国内铝土矿资源匮乏且禀赋不佳，进口铝土矿来源过于集中;二是需求增速明显回落，铝消费平台期将至;三是氧化铝投资热情过高，有重蹈电解铝覆辙迹象;四是铝材出口尚维持增长，但贸易摩擦影响不容忽视;五是废料回收体系不健全，资源综合利用水平低;六是环保压力不断加大，节能减排成本刚性增加。

他指出，我国氧化铝国际竞争力弱，相较于国外，中国铝土矿资源保障年限短、利用成本高,铝加工国际竞争力较强，技术装备水平先进,产业配套完善、投资低、人工成本低、靠近消费地，但目前中国在航空铝材、汽车板、电子铝箔等产品生产供应方面仍与发达国家存在一定差距。

关于未来中国铝工业发展的主要思路，他表示，结合中国未来铝需求预测及竞争力分析，未来铝土矿供应逐步转向以海外为主，氧化铝发展不追求自给自足，电解铝发展以满足国内需求为原则，再生铝发展实现全面提升，铝加工发展将以市场为导向。

挖掘内需潜力

构建产业命运共同体

实现高质量可持续发展

胡长平围绕铜、铅、锌、镍产业运行现状;2000年以来世界铜、铅、锌、镍产业概况;主要国家或地区铜、铅、锌、镍消费轨迹;中国铜、铅、锌、镍产业发展趋势四个方面进行阐述。他表示，突如其来的新冠肺炎疫情让世界经济仍在艰难探索复工复产的过程中，虽然现在我国疫情防控趋势平稳，但仍面临积极破解可持续发展的各种难题，化解全球产业链、供应链存在不确定性的巨大挑战。受疫情影响，今年一季度运行指标大幅下跌;随着国内疫情防控取得决定性成果，二季度呈现恢复性向好态势。有色金属行业、企业在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，在做好疫情防控的同时，积极有序推进复工复产，总体来看，上半年已走出探底恢复性向好态势。

胡长平追踪了2000年至2018年世界铜、铅、锌、镍产业发展轨迹，认为：各国或地区有色金属产业具有很强相互依赖性，消费大国往往国内矿产量很少、冶炼产量适中;一个国家或地区铜、铅、锌、镍生产特别是消费能力的稳定性，基本能反映其经济(GDP)规模和成长性，且主要决定于其产业结构;当经济发展到一定规模后，有色金属消费将逐渐减少直至趋于稳定。他梳理2001~2018年中国有色金属工业年鉴数据发现，锡(精炼锡)消费2000~2018年出现了世界、国外、G7等组织、主要国家或地区四个“天花板”，我国也于2014年产生19.26万吨最大值(天花板);铜(精炼铜)、锌(锌锭)和镍(精炼镍)消费已出现国外、G7等组织、主要国家或地区三个“天花板”;铅(精炼铅)消费已出现G7等组织、主要国家或地区两个“天花板”。世界铜、铅、锌、镍、锡消费自2000年来进入了后工业化阶段，经济增长不再依赖消费增加。

胡长平简要介绍了我国铜、铅、锌、镍产业发展历程和新时代我国有色金属工业面临的资源保障、生态环境、高质量发展三大挑战。他表示，新冠疫情必将促进经济全球化方式方法转变。从短期看，受新冠疫情影响，世界经济复苏会更加依赖我国有色金属生产和消费;从长远看，即使经济全球化仍是历史潮流，各国分工合作、互利共赢是长期趋势，但各国和地区将更加重视增加就业，共同促进“一带一路”倡导的“探寻经济增长之道、实现全球化再平衡、开创地区新型合作”三大使命的实现。以辩证思维看待新发展阶段我国铜铅锌镍产业的新机遇新挑战是当务之急。

明确未来发展方向

提升产业创新能力

为行业高质量发展提供强劲支撑力

胡德勇从稀有金属基本特点、国内资源保障能力、市场运行特点、产品结构、技术研发水平和发展趋势等多个方面介绍了我国稀有金属的产业现状与发展前景。

他表示，稀有金属种类繁多，具有产业规模小、战略价值高和应用潜力大等诸多特点，是传统产业转型升级和高精尖技术突破的重要原材料，对国民经济的发展具有重要支撑作用。我国属于稀有金属资源大国，但不同的稀有金属品种资源储量差别较大。钨、钼、锡、锑和稀土都属于我国的优势资源，资源储量位居全球第一，但经过多年的持续性开采，锡和锑的资源储量下滑较快，原料对外依存度在逐步上升，而钴、钽、铌、锆、铪等则属于我国的短缺资源，主要依赖进口。在冶炼方面，我国不但技术水平全球领先，生产能力也位居世界首位，产品结构不断优化，彻底扭转了最初以出口稀有金属矿产原料为主的不利局面。但是，我国稀有金属初级产品生产能力高于国内消费能力，部分中低端产品出现长期供过于求，对海外市场有较大依赖性的特点也不容忽视。在深加工方面，与发达国家相比，我国稀有金属行业在基础研究和原始创新方面的差距较大，对矿产开发、绿色冶炼、金属特性、材料制备等相关基础理论研究不够深入，一些科学原理认识不够透彻，总体上仍处于“大部分基础研究和自动化装备跟跑，少部分工艺技术并跑”的阶段，产业整体创新能力不强，高端产品及装备仍受制于人，对行业高质量发展的支撑能力不足。

在介绍行业特点的基础上，胡德勇还对我国稀有金属产业的发展趋势也做了简要分析。他认为产业集群化、产品高端化、生产绿色化、装备智能化、产业融合化和经营国际化将是我国稀有金属行业未来发展的重要方向。

胡德勇还结合增加有效供给，扩大下游消费，推动高端发展，挖掘内循环潜力等多个方面的相关内容，为与会代表深入了解稀有金属行业运行特点、把握未来发展机遇提供了有价值信息。

**白银有色集团推进高质量发展纪实**

2020年，面对突如其来的新冠肺炎疫情和亟须破解的企业发展重大课题，白银有色集团股份有限公司(以下简称“白银有色集团”)以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的十九大精神、习近平总书记视察甘肃重要讲话和指示精神，坚持新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，坚持以高质量发展为主题，按照白银有色集团二次党代会确定的“一体两翼”产业发展布局，以项目为载体、以创新增动力、以改革激活力，持续强龙头、补链条、聚集群，持续推进产业基础高级化、产业链现代化，确保了生产经营稳定运行，改革发展有序推进，彰显了“大疫”和“大考”面前的新气象新作为。

——以“保”促“稳”，生产经营稳定运行。面对突如其来的新冠疫情，白银有色集团深入贯彻落实习近平总书记关于“人民至上、生命至上”重要讲话精神，落实企业主体责任，把职工身体健康和生命安全放在首位，把复工复产等中心工作牢牢抓在手上，切实做到两手抓、两不误、两促进。

一是绷紧疫情防控这根弦，成立领导小组，制定方案、预案、指南，建立群防群治、联防联控工作机制，领导干部分包抓，紧盯重点人群、重点场所，设立337个监测点，从细落实“外防输入、内防反弹”防控策略，并常态化、全覆盖开展疫情中高风险区往返白银人员排查摸底，同时抽调18名工作人员专门介入社区联控，有序推进疫情防控由一级响应向三级响应、四级响应和常态化防控转化，职工和家属没有发生一起疑似或确诊病例。

二是全力抓好复工复产，超前制定《复工准备方案》《复工疫情防控方案》《疫情防控处置预案》，严格落实“六个一律”和“一个项目一个方案”要求，分项目、分单位及时制定、报备复工复产方案，审慎把握复产复工时间，至4月25日，以成州锌冶炼厂全面复产为标志，公司复产复工率达到100%。

三是全面落实“六稳六保”任务，在常态化做好疫情防控前提下和在抓好复工复产基础上，按照一季度少下滑、二季度正增长、三季度补欠账、四季度保全年总体思路，突出“放大、加速、挖潜”拓展存量，“改革、项目、创新”创造增量，指导制定《落实“六保”任务全力稳增长稳预期工作方案》及其49项具体措施，并把以稳产促高产、以稳产补欠账、以稳产保全年的“六稳六保”责任，具体到每个单位和岗位，确保全年预算目标的完成。至6月底，累计完成铜铅锌产品产量28.2万吨，同比增长6%。

四是在非常时期尽非常之责，先后制作播发疫情防控和公益卫生短片35部;先后为甘肃省疫情防控捐资捐物(口罩、防护服、手套、护目镜等)108万元;先后从党费、工会经费中划拨93万元支援分子公司开展疫情防控;先后组织党员志愿者172人，设立志愿监督服务岗61个，开展志愿监督服务活动1081次;先后组织广大党员和职工自愿捐款77.33万元;特别是在白银血库告急的情况下，号召18家单位5000多名党员干部和普通职工无偿献血125260毫升，切实彰显了党组织的统筹推进和狠抓落实形象、党员的疫情防控尖兵和生产经营骨干形象。

后续，白银有色集团将在常态化做好疫情防控的前提下，按照中央和甘肃省做好“六稳”工作、落实“六保”任务的要求，坚持“过紧日子”，着力“放大、加速、挖潜”拓展存量，突出“改革、项目、创新”创造增量，进一步细化分解落实白银有色集团以“保”促“稳”的15个方面49条具体措施，确保全年生产经营目标实现。

——强身健体，持续补短板强弱项。提升工业信息化管理水平，与上海蓝鸟科技公司建立全面战略合作关系，共建白银有色集团“三化”改造创新中心，推进“三化”改造项目落地，促进信息技术、智能化技术和绿色环保技术嵌入到产业链各环节，持续降低生产成本，提升劳动生产率和运营管理效率、效益，加大传统产业提质增效工作力度。

实施对标管理，建立冶炼、矿山系统对标指标体系和对标管理台账，持续优化作业链，1~5月份加工成本同比下降1.4%，预计全年下降4%以上。强化财务预算资金管理，持续推进“两金”清理压降，同时，对接和争取落实中央、省各类惠企政策，实现了减压减负。

加大安全生产和生态环境保护力度，依法实施本质班组安全建设、外包施工单位监管、“三违”整治，进一步降低了安全生产风险。针对“水、气、渣”等环境污染隐患开展排查整治，坚持依法治理、源头治理、系统治理和综合治理，实现重大环境污染事故为零。

——抓质提效，重点项目加快落地。2020年，白银有色集团计划投资10.7亿元，实施19个重点项目。截至6月底，完成固定资产投资3.55亿元，9个续建项目中，厂坝300万吨采选扩能工程选矿系统7月底完成系统负荷联动试车，年底整体建成投产;铜冶炼技术提升改造项目制氧系统建成投运，电解系统年底建成;湿法炼锌渣综合回收及无害化处理项目12月底建成投用;智能装备用超微线材研发中心建设项目7月底建成投产。10个新建项目中已开工3个，其中，第三冶炼厂烟化炉烟气治理改造项目正在进行带负荷试运行;铜业公司中性废水提标改造项目已完工进入试运行阶段;成县吊沟工业废渣综合处理场环境隐患整治项目主体工程完工。与此同时，白银有色集团抢抓“新基建”机遇，全年计划投资5.34亿元实施“三化”改造项目20个。

——以“混”促“改”，重点领域改革有序推进。今年，白银有色集团确定的26项重点改革工作中，《董事会职权试点改革方案》、《股权激励实施方案》已上报国资委审核，《董事会选聘经理层成员管理办法》已向甘肃省委组织部报告，待审核通过后依法依规实施。

混改方面，与甘肃德福公司巩固双方已形成的“原材料供应账期+产品销售共管账户”合作模式，在保证白银集团货款按期回笼与资金安全的前提下，助力甘肃德福良性运营，实现公司有色金属产品价值和效益最大化;与此同时，协同各股东加快推进电解铜箔项目二期一万吨建设，2021年9月建成投产后，年将实现产值15亿~20亿元。

在推进白银综合物流园二期项目和公铁联运全封闭煤炭仓储配送中心项目建设的同时，全力开展招商引资，多方吸引区域制造商、电商、连锁经营企业、网络销售企业等供应链企业入驻园区，开展业务合作，加快形成产业集群。

深化“产学研用”合作，通过对方出技术、企业出资金和设备的合作模式，与科研院所研发生产高端防腐材料——片状锌粉、航空发动机金属材料——铼粉等高附加值有色金属新材料，目前已进入中试阶段，明年量产后，将进一步推动公司产品从价值链低端向中高端迈进。

与下游企业中核钛白建立全方位战略合作关系，在保障其下属子公司甘肃东方钛业工业硫酸、用水、物流等需求的同时，消除了公司硫酸销售瓶颈，拓展了物流、供水市场，并在产业链供应链上探索开展股权合作，构建更加紧密的合作关系，实现协同发展。

与中国电信、中国移动、中国联通三大运营商合作，加快5G基站、无线网络园区覆盖系统等工业信息通讯基础设施建设速度。

——强化管控，持续优化境外业务。今年白银有色集团持续优化海外资产管理，抢抓市场机会，减持第一黄金公司所持斯班一公司股票约9600万股，投资收益率约93%，有效减少了第一黄金公司财务费用及负债。刚果(金)班罗投资项目完成唐吉萨矿山剥离重组，成为全资子公司，在强化生产运营管理的基础上，正在推进硫化矿可研开发。

白银有色集团密切关注国外疫情形势，在指导境外子公司严格做好疫情防控，确保海外人员和财产安全的前提下，超前准备、有序组织海外公司复工复产。南非第一黄金公司采选系统已于5月底恢复至正常水平，1~5月，生产黄金1215千克，实现净利润674万美元;首信秘鲁公司已于6月18日复产，1~5月，完成铜精矿含铜3020吨、锌精矿含锌6817吨、铁精矿10.46万吨。同时，加快推进二期扩能项目建设，目前已完成环评批复，正在开展详细设计、资源评价、设备招标和开工证办理工作。

——加强党建，引领企业加快发展。对标甘肃省属企业党建质量提升行动方案和党建责任制实施办法，白银有色集团党委坚持把方向、管大局、保落实，一体推进党的政治、思想、组织、作风、纪律和制度建设，党的领导与完善公司治理的有机统一，党的建设与生产经营中心工作深度融合。特别是今年以来，白银有色集团把巡视整改、专项整治与谋发展、促改革、转作风、强党建结合起来，在整改落实上见真章、动真格、求实效，锤炼勇于担当的政治品格，各级党组织和广大党员干部理论学习有新收获、政治觉悟有新提高、监督执纪有新举措、干事创业有新担当、清廉为民有新形象，不断厚植了白银有色集团的“根”和“魂”。目前，细化分解后的102个具体问题整改到位87个，整改率85.3%，473项内控制度更加成熟定型、务实管用、有效执行，构建了用制度管人、管事、管思想、管作风的全面从严治党长效机制，营造了风清气正的干事创业氛围。同时扎实履行企业社会责任，紧盯脱贫攻坚“3+1”冲刺清零行动、公司困难职工三年解困方案和困难职工日常帮扶，加大帮扶和解困投入。脱贫攻坚累计投入帮扶资金5143.24万元，实施帮扶项目254项(其中，2020年投入资金241万元)，帮扶户830户，已有818户实现脱贫，目前没有返贫现象;困难职工解困剩余档案数69户，上半年解困脱困11户，累计困难职工档案数802户，解困脱困职工733户，完成解困脱困总目标的91.39%;日常帮扶慰问及大病帮扶，争取上级帮扶资金97.76万元，帮扶320人次，公司配套资金102.08万元。帮扶943人次，同时8410名职工享受了工会会员普惠政策。

白银有色集团

奋斗创造未来，实干成就伟业。下一步，白银有色集团将进一步坚定信心、攻坚克难，以临难不避、实干为要的过硬作风，落实好拓存创增、以“保”促“稳”等各项工作任务，确保实现全年生产经营目标，努力实现疫情防控和经济社会发展的“双胜利”!

**科技为全国最大稀土新材料加工基地披绿装**

8月20日，从全国最大的稀土新材料加工基地——包头稀土新材料产业基地(以下简称“基地”)传出好消息，“包头市英力特表面技术有限公司(以下简称“英力特”)与中科院已完成对接，就真空镀膜技术达成一致，即将打造高端自动化镀膜厂房。”内蒙古包头稀土高新区科技创业中心董事长宣敦敦激动地对记者说。

据了解，该基地自2016年陆续投产，如全部投产，预计年产值突破100亿元，利税20亿元以上，对提高稀土新材料全国市场占有率具有重大意义。

无电镀 不高端

曾几何时，我国稀土产业之所以被认为是挖“土”卖“土”的产业，很大一部分原因是稀土产品无法电镀造成的。“稀土元素的化学性质比较活泼，如果不电镀，不加上一层防腐膜的话，‘延伸稀土终端产业链’就是一句空话。”基地资产管理部部长周煦初说。

据了解，电镀就是利用电解原理在某些金属表面上镀上一薄层其它金属或合金的过程，有提高耐磨性、导电性、反光性、抗腐蚀性及增进美观等作用。

在金山磁材的电镀生产线上，一个绿色、有20个钩子的板子引起了记者注意，“这是我们用于挂镀的挂具，根据终端产品要求，钩子上会搭着圆饼状或圆柱状等不同形状的稀土零件，电镀之后的成品主要用于风电行业，目前有4条这样的生产线，具备4000吨生产能力。”包头金山磁材有限公司电镀分厂(以下简称“金山磁材”)厂长王志强说。

据王志强介绍，金山磁材于2016年入驻基地A1栋厂房。他们的挂镀技术全国领先。目前，根据客户不同要求，建立了镀锌线、镀锡线、镀镍线、电泳线等生产线，产品可满足手机配件、电机片和风电产品的相关要求，尤其是成功掌握了在有色金属基体上再电泳的技术，在行业内的影响力与日俱增。

在基地，除了技术上的创新，工艺上的突破也比比皆是。

“电镀的工艺大致分为前处理、电镀过程、后处理三个阶段，每个阶段如果控制不好的话，都会影响镀层与磁体的结合力。”位于基地A3栋厂房英力特总经理许宝文说道。

在电镀开始前，往往需要对稀土毛坯进行倒角工序，目的是磨平它的棱角。“正值8月，温度高，湿度大，如果倒角倒不好的话，很容易对毛坯表面造成腐蚀，尤其是倒角液不清洁的话，腐蚀更重。”英力特技术副总刘健介绍，以前倒角液总是重复利用，倒角的上一批的液体会对下一批产品有影响，为此，他们设计了一套倒角液自动过滤系统，通过一个压缩机，就可以保证每次从水管中流出的液体都是清洁的，这个系统可以申请专利。

目前，基地总体规划占地面积371亩，计划总投资约12亿元，总体建筑面积约23.18万平方米，标准电镀生产车间23栋，建筑面积约85000平方米，基础设施全部建设完毕。目前，入驻的电镀企业12家，已用15栋厂房。

全配套 绿色化

在金山磁材厂房1楼，记者看到了10个废水罐，上标“含镍”“含铜”“含镉”等字样，“电镀也是污染行业，废水罐上的标记，都是电镀之后的废水。这种水处理起来很费劲，需要单独建个工厂，上设备，投资在千万以上。”王志强说道。

**海尔商用冷柜换道持续引领 荣获商用综合认证001号证书**

近日，连续多年品牌零售量蝉联全球第一的海尔冷柜，获得我国权威认证机构中国家用电器研究院(中家院)和国家商用制冷设备质量监督检验中心联合发起，由中国家用电器研究院(中家院)认证颁布第001号“商用冷柜综合性能认证证书”，成为首个获得该证书的领先企业。

据悉，海尔冷柜是首个以全项标准通过获得认证证书的企业。这表明海尔冷柜完全符合国家严苛的安全、性能标准，达到行业内领先水平。海尔冷柜在以安全为基准，以“绿色环保、高效节能”技术趋势不断智慧迭代，达到国内冷柜行业新高度。

安全权威认证，绿色领跑先驱

在商用冷柜综合性能认证技术规范颁布严苛的综合性能认证技术规范后的短短2个月内，海尔冷柜已率先完成了认证，达标中家院严苛测试标准，获得认证企业第001号证书，标志着海尔冷柜拥有足够的实力，引领行业实现全新跨越式升级。

通过机构内权威人士获悉，随着信息技术的发展，“智能化”在不知不觉中渗透到了人们生活的方方面面，目前商用冷柜市场的绿色环保、高效节能、智能已经成为既定趋势，因而在商用冷柜未来的市场竞争中，必须深化其在环保、节能基础上的智慧迭代，并最大程度的满足消费者需求，才能够在商用冷柜行业内站稳脚跟。

其中，获得此次证书的商用冷藏柜SC-629，首创行业内NFC多层送风技术，以第5代制冷新高度实现全域整流多层送风，以海尔现有产品耗电量为基准测算，该项技术节能可达到30%。

推陈出新获用户认可，完善自我引领行业升级

海尔冷柜专注于推陈出新，通过不断的变革推出达到引领行业认证、得到用户认可的产品，以600L为例的普通商用冷柜每天耗电量为3.82度，而新技术的商用冷藏柜每天耗电仅为1.81度，超越国家1级能耗标准。此外，海尔冷柜依托坚实的产业基础，立足于健康化、高品质的冷冻保鲜需求，以及严苛的食品安全监管。从产品材质入手并配合尖端科技技术，达到食品安全柜负载线下≤-18℃，乳品柜搭载Sanitized?抑菌技术为乳品储存安全保障。由此，海尔商用冷柜主导制定行业首个多项标准，其中《食材细胞级冷冻保鲜标准》、《冷鲜肉售卖冷柜标准》、《低温乳制品冷柜标准》、《茶叶存储冷冻柜标准》，作为具有使命担当的领先企业，始终守护新鲜。

根据欧睿国际数据显示，海尔冷柜连续9年蝉联全球品牌零售量第一，实现了商用冷柜领域的“跨越引领”。物联网时代，海尔冷柜战略不断更迭，向打造生态平台迈进。海尔冷柜从客户的实际需求出发，推出定制化智慧解决方案，率先实现海尔冷柜在节能领域的“换道超车”!

目前，海尔冷柜产品已累计出口欧美日韩等全球160多个国家和地区。无论从产品、技术创新都成为企业拓展全球市场的关键推动力，也是打造企业全球化核心的重要指标。在未来，海尔冷柜必将掀起商用冷柜业内标准新浪潮，带领全球电器品牌进入新时代。

**桂林师范高等专科学校照明亮化设计方案**

桂林师范高等专科学校，校园规划合理，环境优美怡人，学校的硬件设施在建设中日益完善。先进的展览馆、图书馆等教学设施，为更好的进行教学活动搭建了广阔的平台。跑道、篮球场足场等大型活动所，为学生的艺术和体育活动提供了优越的硬件设施。学校得天独厚的地理位置，便利的交通条件，优美的校园环境为师生创建了舒适的生活环境。

中心岛：校区内休闲娱乐散步;

图书馆：学生阅读 ,标志性建筑;

学校入口广场：进出校区必经之路。

●校园景观分析

校区肌理：绿植、河水、道路和各种构筑物体共同构成了校区的肌理。校区的肌理总是在俯瞰校区时才能展现出来，对人们有很强的视觉冲击力。师专的水系、道路、建筑构成校区肌理的骨骼。

校园中心立面：师专通过植被建筑的构造充分的露出美丽图书馆立面，站在校园的每个角落，都能欣赏到令人悦目的夜晚景观，远处高低错落的建筑层峦叠嶂，映入眼帘令人心旷神怡。

构成校区立面的主要构筑物包括：中心岛、学校建筑群、校区内部高层建筑物、这些元素形成了连续的景观带，给人们以平静、优美的景观意境。在夜景中我们将努力保持这种景观意向的层次感。

街道景观：街道景观是校区景观的重要组成部分。两侧建筑面将道路围合，形成条状空间。这个空间中大多景观元素以相似的重复元素出现，形成强烈的透视感。

近人景观：师专有很多供近尺度欣赏的景观，比如在环岛位置，校区绿化、公共休闲廊亭、地面铺装的等都给人近尺度的更直接的景观空间感。

设计分析

●设计原则

1、超前性

着眼于师专县城市未来总体规划的布局，制定与之相匹配的城市照明总体规划，明确未来10年的亮灯工程建设发展蓝图。

2、整体性

以城市总体规划确定的发展战略与空间格局为基础，立足城市系统协调发展的角度，将校园照明与城市发展建设结合，与现有的的重要地区或地段的照明规划设计整合起来，突出重点，形成城市照明的城市空间上整体构成体系，增强照明总体发展的前瞻性、系统性和可控性。

3、操作性

城市照明总体规划重点突出师专的教育发展和空间载体，以主要节点视为规划的重点、引导校区照明发展、投入的倾斜，同时控制其他区域的夜景照明发展，以突出重点、强化重点、特色与环境品质，以功能性照明为基础，提出景观性照明布局结构的合理性，抓住重点，突出特色，以创建夜景精品工程为目标，形成主次分明、有机协调的夜晚景观系统，促进师专“校区文化”和“学习环境”的发展。

4、生态性

节约能源，保护环境，防止光污染，建立可持续发展的“绿色、高效、环保、节能、节约”夜景照明技术理念和要求体系，使用高效、节能的照明技术，减少能耗，节约能源，保护环境，防止光污染，促进打造低碳城市，实现注重“科技之光、品质之光、生态之光”亮灯目标和“亮灯不扰民”的理念，使用先进、节能的照明技术，节能减排，减少能耗，促进打造低碳城市。

●设计依据

1、夜景亮化设计相关基础文件

含当地相关建设标准及规范、甲方提供的设计任务书、甲方提供的有关图纸及文件，为此次照明设计的基本依据;

2、现行相关的照明设计规范标准

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;《校区照明管理规定》(中华人民共和国住房和城乡建设部令第4号);《 “十三五”校区绿色照 明规划纲要》 ;《师专县旅游发展总体规划(2013-2025)》等，为此次照明设 计的重要依据;

3、国家现行相关的照明设计标准及相关规范

《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)、《校区道路照明设计标准》( CJJ45-2015)、《民用建筑电气设计规范》(JGJ/T16-2008)、《 建筑电气照明装置施工与验收规范 》(GB50617-2010)、《 校区夜景照明设计规范》(JGJ-T163-2008)、《校区照明规划规范》(送审稿)等，为此次照明设计的科学法制依据;

4、现场调研踏勘资料

组织人员对区域地形地貌进行现场踏勘，拍照、收集现有资料等，为此次照明设计的实际依据。

**双面410W+最低1.591元/瓦，亿晶预中标华润200MW光伏组件集采**

2020年9月8日，华润集团公示中宁徐套乡150MWp光伏复合项目、海原尖尖山30MWp光伏复合项目、大武口长胜20MWp光伏复合项目组件集中采购中标候选人，3项目共计容量200MW。根据公告，常州亿晶光电科技有限公司位列3个项目组件采购第一中标候选人。

根据招标公告，华润集团3项目设备均为72片串、峰值功率不低于410Wp的单晶硅双玻双面光伏组件。另外，招标公告中指出，招标人可根据项目设计方案和设备的实际需求，在单价不变的情况下，增加或减少设备供应量，增加和减少量不超过招标总量的20%。

值得注意的是，在交货期/工期方面，中宁徐套乡150MWp光伏复合项目要求2020年9月30日前完成首批不少50MWp光伏组件供货，2020年10月15日前完成第二批不少于50MWp光伏组件供货，2020年10月30日前完成剩余光伏组件供货。海原尖尖山30MWp光伏复合项目要求2020年9月30日前完成首批不少于10MWp光伏组件供货;2020年10月20日前完成剩余光伏组件供货。大武口长胜20MWp光伏复合项目要求2020年9月30日前完成首批不少于10MWp光伏组件供货;2020年10月10日前完成剩余光伏组件供货。

根据PV Infolink上周发布的价格周报来看，425-435W单晶PERC组件最高报价1.70元/W，最低报价1.55元/W，均价1.60元/W。据PVInfolink分析，随着硅料、硅片涨势趋缓以及电池片价格走势反转，下游电站端对于组件的采买更显观望，组件涨势也开始停滞，近期价格持稳在每瓦1.58-1.62元人民币上下。

除了玻璃的涨价为难以持续上涨的组件环节带来很大压力、且EVA价格也仍在上涨，一线组件大厂为巩固四季度的顺畅交货只能持续备货，但由于终端需求已经因组件涨价而开始出现影响、一线组件厂也因为成本仍持续上升而持续控制开工率及取消外包代工，因此二三线厂运行状况不佳，整体而言组件整体产出还未从八月的放缓中转强。

**如何选择合适的太阳能路灯？**

灯杆高度：4至12M，热镀锌杆，外表喷塑处理(可根据要求设计)

适配光源：LED光源(推荐15100W;寿命：8000h60000h)

每天工作：4-12小时(可根据客户要求设计)

阴雨天数：2-7天(可根据要求设计)

电池板：单/多晶硅高转换效率电池板，寿命25年

蓄电池：阀控密封式免维护胶体、磷酸铁锂电池，太阳能专用，寿命5年

控制器：微电脑智能防水，具有防过充、过放，光控+时控等多种功能，寿命5年

电池箱：模具压制成型，全密封防水，有较好的保温作用，寿命20年

光效：100110Lm/W

照度：12Lux30Lux(可根据要求设计)

抗风力：41.4m/s

使用温度：-40+60

随着农村城市化水平的提高，夜间对照明的需求也日益增加，国家为了满足农村人们夜间出行的安全及方便，大力推广新农村道路亮化工程;那在新农村建设过程中，如何选择适合我们农村建设的太阳能路灯呢?

1.农村道路分析：一般农村的道路的宽度都在10米以内，正常宽度在4-6米;

2.农村的照度要求不是很高，一般情况下只要能照亮路面就可以;

3.亮灯的时间要求不是很长，一般农村都是19:00-24:00;照明时间一般为：4-8个小时;

4.成本的投入，由于农村资金的压力，一般投入不高，同时由于太阳能路灯的技术不断成熟，成本不断下降，太阳能路灯是农村道路照明的首选;

基于上面几点，新农村建设太阳能路灯选择的是：

1.灯杆的高度在5-8米左右;

2.照度要求不高，LED光源在15-60瓦之间;

3.亮灯时间：5-8个小时，因为农村的后半夜路上几乎没人;

产品特点：

1.安装简便，不用铺设复杂的线路，只需一个水泥基座， 用不锈钢螺丝固定即可。

2.免电费，太阳能路灯是一次性投入，无维护成本，1-3年收回投资成本，长期受益。

3.没有安全隐患，太阳能灯是超低压产品，运行安全可靠。

4.太阳能路灯主要部件太阳能电池板的使用寿命25年;超高亮LED 的平均寿命大于50000小时;太阳能专用蓄电池的寿命为5-12年。

5.绿色环保，能为生态小区的开发和推广增加新的卖点;可持续降低物业管理成本，减少业主公共分摊部分的费用。有标准，才能看得见高低优劣!通用路灯遵循光电照明的一贯的设计风格和实用理念，以冬季好用为系统设计标准，按您的安装环境和要求设计最贴切的灯型和配置，确保单个部件品质优良和系统配置的完美，灯具采用UIO保护系统，将防水安全保护细节做到极至，确保产品终生无忧，实现了好用更耐用的持久照明追求!