

# 云南省科学技术进步奖（应用技术项目类）提名书

（2022年度）

## 一、项目基本情况

项目编号：

提名者	云南省自然资源厅			
项目名称	云南省保山市西邑铅锌隐伏矿找矿突破及勘查评价技术			
主要完成人	崔子良(云南省地质矿产勘查院),程家龙(云南省地质矿产勘查院),孟富军(云南省地质矿产勘查院),张兴恒(云南地矿集团有限公司),郜周全(云南省地质矿产勘查院),胡文奎(云南省地质矿产勘查院),杨柳扬(云南省地质矿产勘查院),缪磊(云南省地质矿产勘查院),李洪伟(云南地矿集团有限公司)			
主要完成单位	云南省地质矿产勘查院,云南地矿集团有限公司			
项目密级	非密			
专业(学科)评审委员会	地球科学国土资源与利用			
学科分类名称	1	170. 地球科学-170. 50. 地质学-170. 5061. 勘查地质学	代码	170. 5061
	2	170. 地球科学-170. 50. 地质学-170. 5024. 矿床学与矿相学(包括放射性矿床学, 不包括石油、天然气和煤。)	代码	170. 5024
	3		代码	

所属国民经济行业	科学研究和技术服务业-专业技术服务业-地质勘查			
云南省重点产业	<input type="checkbox"/> 生物医药和大健康产业 <input type="checkbox"/> 旅游文化产业 <input type="checkbox"/> 信息产业 <input type="checkbox"/> 物流产业 <input type="checkbox"/> 高原特色现代农业产业 <input type="checkbox"/> 新材料产业 <input type="checkbox"/> 先进装备制造业 <input type="checkbox"/> 食品与消费品制造业 <input checked="" type="checkbox"/> 其他产业			
任务来源	其他			
具体计划、基金 的名称和编号	序号	具体计划	项目编号	项目名称
	1	云南省地质矿产勘查开发局（云南地矿总公司（集团）找矿专项	云地勘计划（2006）4号	云南省保山市隆阳区西邑铅锌矿风险地质勘查
	2	整装勘查关键基础地质研究	12120114014001	云南保山-龙陵地区铅锌矿整装勘查区专项填图与技术应用示范
	3			
	4			
	5			
已呈交的科技报告编号：				
授权发明专利（项）	0		授权的其他知识产权（项）	0
项目起止时间	起始：2006年08月01日		完成：2016年04月27日	

云南省科学技术奖励办公室制



### 三、项目简介

铅锌矿是我国战略性矿产，也是云南省优势矿产；同时，隐伏矿找矿一直是国际地学界关注、研究的热点和难点，也是我国未来找矿的主要方向。保山市西邑铅锌隐伏矿的找矿突破，填补了保山地块新类型、新层位铅锌矿找矿的空白，“7863”地物化遥集成及隐伏矿找矿方法技术在保山地块铅锌矿找矿中应用前景广阔。

#### 1、首次识别出SEDEX 型铅锌矿床，理论指导实现了隐伏矿找矿重大突破。

受矿床成因认识局限，上世纪末至本世纪初几经勘查未果。云南省地质矿产勘查院在加强资料综合分析研究及野外调查的基础上，根据矿区地处古特提斯洋保山陆表海环境、二级盆地边缘，地层中Pb、Zn、Ag、Cd、Ba、Tl 元素背景含量高，铅锌化探异常面积大，地表重晶石化发育，出露有利的含矿层位等信息。首次识别出矿床成因类型为“SEDEX 型”铅锌矿床，上报立项建议并得到批准。施工的ZK4-1、ZK8-1 在率先揭控陡倾斜V2 矿体，反复观察研究认为陡倾斜矿体之下为炭质泥岩（板岩）或泥质粉砂岩，碳酸盐化、燧石条带发育，地层产状缓、元素背景含量高，类比认为该层位是典型的“SEDEX 型”矿体顶板，通过三次追加孔深并更换钻机，发现了缓倾斜V3 隐伏矿体。经10 年勘查评价，矿区共计探获111b+331+332+333 类铅锌资源量68.64 万吨，伴生银451.90 吨，铅+锌规模达大型。

#### 2、创新性提出了保山地块“7863”地物化遥集成及隐伏矿找矿方法技术。

西邑铅锌矿区矿体呈似层状、脉状赋存于石炭系下统香山组（C1x）中，具“层控性”、“时控性”和“岩控性”，创建了“SEDEX”+热液叠加改造型铅锌矿床成矿模式。构建了“地层+构造+硅钙面+蚀变分带组合”找矿预测地质模型，成矿地质体为晚古生代（304-386Ma）保山盆地边缘的碎屑岩-碳酸盐岩沉积洼地，成矿构造与成矿结构面为富含有机质或生物碎屑的碳酸盐岩沉积建造（Si/Ca 面）、同生断裂两侧的北东向和北西向断层破碎带。成矿作用特征标志为矿化蚀变分带、上脉下层特征。确立了“重点解剖→点面结合→异常综译、综合评价→提出靶区、锁定靶位→工程验证、矿床勘查”的勘查评价模式，矿区隐伏矿钻孔见矿率达90%，对降低勘查风险发挥了重要作用。

创新性提出了保山地块铅锌多金属矿两大成矿系统、“四阶段”区域找矿预测地质模型及“7863”地物化遥集成及隐伏矿找矿方法技术。中国科学院侯增谦院士在序言中给予高度评价。

#### 3、创新成果被转化应用，产生较好的经济社会效益，促进了区域经济社会发展。

矿山建设列入云南省“三个一百”重点建设项目，云南地矿总公司（集团）出让保山恒源鑫茂矿业有限公司65.5%股权，获税前收益8029 万元，合同约定后期开发不投资不稀释股权。日处理1500 吨采选厂达产后，预期年销售收入2.59 亿元，上缴税金4509万元，利润4631 万元，解决近600 人就业。

保山西邑铅锌矿的找矿突破，推动了“云南保山-龙陵地区铅锌矿整装勘查”（国家级）找矿工作，整装勘查区累计投入资金约4.98 亿元，探获铅锌资源量314.66 万吨、铜12.87万吨、铁矿石4200 万吨、银1125.47 吨。

产学研结合，实施了“云南保山-龙陵地区铅锌矿整装勘查区关键基础地质研究”等科研项目4 项，有效指导了区内东山中型铅锌矿、摆田中型铅锌矿、勐兴大型铅锌矿及腾冲地区曲石中型铁铅锌多金属矿、土瓜山大型铁锡矿、盈江县支那乡火石厂中型金矿找矿新突破。

成果获云南省人民政府办公厅“云南省3 年地质找矿重要发现奖”和云南省地质矿产勘查开发局“2007 年度地质找矿成果奖”。依托项目培养博士2人、硕士6人，正高级工程师6人、高级工程师9人，1 人入选云南省“万人计划”产业技术领军人才，3 人晋升正高级工程师，1 人享受国务院政府津贴，3 人享受云南省政府津贴、1 人获中国地质学会金罗盘奖。

## 四、主要科技创新

### 1. 主要科技创新

隐伏矿找矿一直是国际地学界关注、研究的热点和难点，也是我国未来找矿的主要方向。保山西邑铅锌矿的找矿突破，填补了保山地块新类型、新层位铅锌隐伏矿找矿的空白。

#### 1、首次在保山地块识别出“SEDEX 型”铅锌矿床类型。

保山西邑铅锌矿地处冈底斯-喜马拉雅造山系保山地块中南段，属保山（陆块）铅锌多金属成矿带，共划分出董家寨、赵寨鲁图等矿段。矿区历经多次勘查评价，地表圈定了 V1、V2 两条矿体，探获铅锌资源量 0.33 万吨，认为矿床成因类型为“热液脉型”。2006 年 8 月，云南省地质矿产勘查院在以往工作的基础上，结合野外调查及综合分析研究，认为西邑铅锌矿地处保山地块二级盆地边缘，为古特提斯洋保山陆表海环境，出露地层主要为泥盆—石炭系碳酸盐岩夹碎屑岩地层。1:20 万化探圈定的鲁图异常面积 104 平方千米，异常以 Pb、Ag、Zn、Cd、Ba、Tl 为主，异常极大值 Pb  $836 \times 10^{-6}$ 、Zn  $503 \times 10^{-6}$ ；2001 年施工的 TC8-1 见到了碳质层，在矿区南部大坝口一带见大量褐铁矿化重晶石，具铅锌矿化（图 1），类比“SEDEX 型”铅锌矿床特征，重晶石出露部位可能为“SEDEX 型”矿床的顶部和边缘。

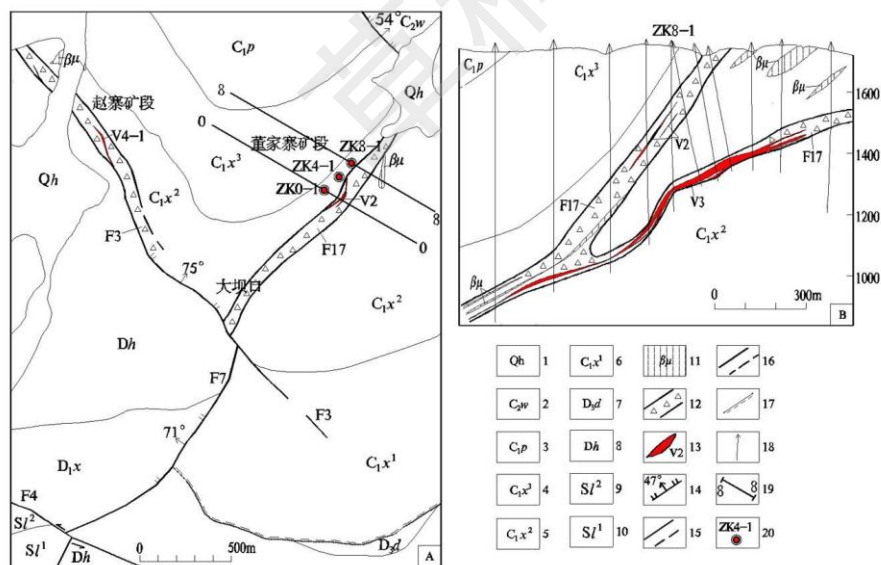


图 1 西邑铅锌矿区地质简图 (A) 和 8 号勘探线剖面图 (B)

1-第四系；2-上石炭统卧牛寺组；3-下石炭统铺门前组；4-下石炭统香山组上段；5-下石炭统香山组中段；6-下石炭统香山组下段；7-上泥盆统大寨门组；8-中上泥盆统何元寨组；9-志留系栗柴坝组上段；10-志留系栗柴坝组下段；11-辉绿岩脉；12-构造破碎带；13-铅锌矿体；14-正断层；15-性质不明断层；16-地质界线；17-平行不整合地质界线；18-钻孔；19-勘探线及编号；20-见矿钻孔

根据矿区成矿地质环境、异常组合特征、矿化蚀变信息等与“SEDEX 型”矿床极为相似的特征，突破了“热液脉型”传统认识，首次提出保山地块存在“SEDEX

型”矿床类型（附件 3）。结合石炭系下统香山组（ $C_{1x}$ ）地层及铅锌异常展布方向，确定了找矿突破的主攻类型及主攻方向，并上报立项建议书，成功立项。

## 2、以“SEDEX 型”铅锌矿床理论为指导，实现了隐伏矿找矿重大突破。

为验证理论推断，在距大坝口北东约 600 米处部署施工第一个钻孔 ZK0-1，于 287.38—317.25 米见到了厚 11.68 米的陡倾斜 V2 铅锌矿体，由于受设计孔深局限，于 402.2 米终孔。之后施工的 ZK4-1 孔于 130-133 米见到了 V2 矿体，打到设计孔深 250 米时钻机仍在碳酸盐化炭质泥岩中钻进，经反复对比观察、综合分析研究，类比“SEDEX 型”矿床特征，认为该层位属推断的“SEDEX 型”矿体顶板，应继续打穿此层位；经过三次追加孔深并更换钻机，最终在孔深 425.85—439.45 米揭露了厚 4.52 米的块状铅锌矿体。同时施工的 ZK8-1 孔亦经历了 3 次追加孔深后见到厚 19.93 米的铅锌矿体，发现了缓倾斜 V3 隐伏矿体（图 1），证实了理论推断的正确性（见图 1）。之后，矿区隐伏矿的勘查工作，尤其是钻探工程的部署及实施均以“SEDEX 型”理论为指导，钻孔见矿效果好。V3 隐伏矿体资源量占全区的 89%。经 10 年勘查评价，投入主要实物工作量钻探 9.02 万米及相关的物化探工作，董家寨、赵寨等矿段共计探获 111B+331+332+333 类铅锌资源量 68.64 万吨，伴生银 451.90 吨，铅+锌规模达大型（附件 5）。

2007 年，提交了《云南省保山市隆阳区西邑铅锌矿普查 2007 年度工作报告》，经云南地矿局组织专家评审认定 332+333+334 类铅锌资源量 19.47 万吨，伴生银 129.61 吨，获得云南省地质矿产勘查开发局“2007 年度地质找矿成果奖”（附件 5）。

2010 年 9 月，提交了《云南省保山市隆阳区西邑铅锌矿董家寨矿段详查报告》，经原云南省国土厅资源评审中心评审（云国土资矿评审字〔2015〕72 号）通过并备案（云国土资储备字〔2010〕277 号），矿区探获 332+333 类铅锌资源量 52.11 万吨，伴生银 384.46 吨。

2010—2012 年，云南省三年地质找矿行动实施以来，矿区铅锌资源量实现翻番。以铅锌一般工业指标下限圈定矿体并进行资源量估算，累计探获 331+332+333+334 类铅锌资源量 105.63 万吨，银 688.30 吨（附件 5）。获云南省人民政府办公厅“云南省 3 年地质找矿重要发现奖”（附件 5）。

2015 年 8 月，提交了《云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿董家寨矿段勘探报告》，原云南省国土资源厅评审通过（云国土资矿评审字〔2015〕72 号）。2016 年 1 月提交了《云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿详查报告》，云南省国土资源厅评审（云国土资矿评储字〔2016〕38 号）备案（云国土资储备字〔2016〕51 号）（附件 5），以铅锌工业指标上限圈定矿体，探获 331+332+333 类铅锌资源量 66.49 万吨，伴生银 445.31 吨，铅+锌规模达大型，其中 331+332 类铅锌资源量 42.51 万吨，占比达 64%。

2015 年 12 月，提交了《云南省保山市隆阳区赵寨铅锌矿资源储量核实报告》，2015 年 12 月 1 日，报告通过了原云南省国土资源厅的评审（云国土资矿评审字

(2015) 77 号)，探获 111b+332+333 类铅锌资源量 2.15 万吨，伴生银 6.59 吨（附件 5）。

### 3、系统总结了西邑铅锌矿时空分布规律，创建了成矿模式，发现了新的赋矿层位，深化了成矿理论认识。

保山地块铅锌矿资源丰富，从北向南，保山市隆阳区核桃坪铅锌矿和金厂河铜铅锌铁矿赋矿层位为寒武系上统核桃坪组，保山市隆阳区西邑铅锌矿赋矿层位为石炭系下统香山组，施甸县东山铅锌矿赋矿层位为二叠系沙子坡组，龙陵县勐兴铅锌矿赋矿层位为志留系栗柴坝组、镇康县芦子园铅锌铁矿赋矿层位为寒武系上统沙河厂组。赋矿层位从南北两端向中间表现为地层由老到新的变化，石炭系下统香山组为本次新发现的铅锌矿赋矿层位，拓展了区内铅锌矿找矿空间。

保山西邑铅锌矿矿体呈似层状、脉状赋存于石炭系下统香山组（ $C_{1x}$ ），主矿体 V3 走向长 1037 米，最大斜深 1283 米，厚 0.67—39.16 米，平均 6.23 米；矿体顶板为黑色、灰黑色含炭质泥岩（板岩）或泥质粉砂岩，底板为粉晶灰岩，含矿岩石为碎裂状灰岩或构造角砾岩。矿石类型主要有块状、角砾状、浸染状、条带状铅锌矿石，主要成矿元素为铅、锌、银，围岩蚀变主要有重晶石化、燧石化、碳酸盐化等（附件 5）。

保山西邑铅锌矿床具有“SEDEX 型”矿床的大地构造背景，具“层控性”、“时控性”和“岩控性”。矿区广泛发育热水沉积物——重晶石与燧石，重晶石出现在主矿体边部和顶部；硫化物型铅锌矿石具有稀土总量低、轻稀土富集、明显的正 Eu 异常和弱负 Ce 异常；重晶石具稀土总量（ $2.39 \times 10^{-6} \sim 3.46 \times 10^{-6}$ ）非常低，极其明显的正 Eu 异常（ $\delta Eu 6.40 \sim 37.45$ ）和中等负 Ce 异常（ $\delta Ce = 38 \sim 0.50$ ）特征；矿石 Zn/（Pb+Zn）比值主要介于 0.65—0.85 之间（附件 5）。这些特征显示“SEDEX 型”矿床特征。成矿模式归纳为：泥盆纪—石炭纪（304-386Ma），在热动力驱动下，含矿热液随同下渗的海水在地壳对流中循环，萃取大量成矿物质；在高异常地热和构造活动地区，成矿流体沿同生断裂上流，与海水混合后，矿石矿物按溶解度序列依次沉积，形成喷气—沉积型矿床，盆地边缘  $Ba^{2+}$  与海水中的  $SO_4^{2-}$  结合而沉淀出  $BaSO_4$ （附件 5）。

### 4、建立了西邑铅锌矿找矿预测模型，总结了勘查技术方法。

以地质为基础，采用“综合研究-定位预测-钻探验证”手段，建立了“地层+构造+硅钙面+蚀变分带组合”找矿预测地质模型（附件 5）。成矿地质体为晚古生代（304-386Ma）保山盆地边缘的碎屑岩-碳酸盐岩沉积洼地，有利的目标层位依次为石炭系香山组（ $C_{1x}$ ）和泥盆系何元寨组（ $Dh$ ）；成矿构造与成矿结构面为富含有机质或生物碎屑的碳酸盐岩沉积建造（Si/Ca 面）、同生断裂两侧的北东向和北西向断层破碎带，矿体顶板标志层为黑色、灰黑色含炭质泥岩（板岩）或泥质粉砂岩，底板为粉晶灰岩；成矿作用特征标志为矿化蚀变分带、上脉下层特征，矿化蚀变分带模式为：内带为方铅矿化、闪锌矿化、重晶石化、燧石化、方解石化、黄（褐）铁矿化，中带为重晶石化、方解石化、黄（褐）铁矿化、燧石

化，外带为方解石化；垂向上具有硫酸盐相（重晶石）向深部演变为硫化物相（方铅矿、闪锌矿），矿体表现为上部陡倾斜脉状、透镜状矿体，下部缓倾斜似层状隐伏矿体。

以 1:20 万化探选区，大比例化探确定靶区；辅以井中激电、CR 法、大地电磁测深（EH4）、CSAMT、TDIP 等方法技术圈定极化体或高、低阻带；基于 ASTER 数据，开展矿区的线环构造解译及碳酸盐化、硅化等蚀变信息提取（附件 5）。通过理论指导，“地、物、化、遥”信息综合集成，确立了保山西邑铅锌矿床“重点解剖→点面结合→异常综译、综合评价→提出靶区、锁定靶位→工程验证、矿床勘查”的勘查评价模式，矿区隐伏矿钻孔见矿率达 90%，对降低勘查风险发挥了重要作用。

### **5. 创新性提出了保山地块“7863”地物化遥集成及隐伏矿找矿方法技术，有效指导了区域找矿突破**

总结了“区域地物化遥成果在深部矿找矿中的应用、大比例尺构造岩性蚀变专项填图、激发极化法（IP）、复电阻率法（CR）、电磁法（AMT、CSAMT、EH-4、TEM）、1:25000 沟系次生晕测量、手持 X 荧光分析仪在化探样品分析的应用”等 7 个隐伏矿找矿适用方法技术和应用效果；

创立了矿区资料的全面收集→成矿地质背景及典型矿床研究→拟解决的关键地质矿产问题厘定→主攻区块、矿种、矿床类型的确定→勘查技术方法及选择→成果资料系统分析→找矿预测地质模型的建立→深部矿体定位预测及工程验证等大比例尺“八步走”隐伏矿体定位预测技术；

总结了资料全面收集整理及成矿地质背景的深入分析；以成矿理论为指导，提出找矿有利地区、主攻矿种、主攻矿床类型、新找矿空间等新找矿认识及拟解决关键地质矿产问题；合理的勘查部署及扎实的野外地质工作是实现隐伏矿找矿突破的关键；地物化遥集成创新及深部矿的关键指示信息的提取及深部找矿靶位的锁定；有责任心的找矿团队及科学的管理；大胆的决策及不屈不挠的找矿决心等 6 个隐伏矿找矿启示及用哲学思想和创新性思维指导隐伏矿找矿实践；

找矿方法技术选择的针对性和地质、物化探融合的有效性需要深入分析思考；正确处理生态文明建设与矿产勘查开发的辩证统一关系，践行绿色勘查理念等 3 个需要正确处理的问题。

中国科学院侯增谦院士在序言中指出“是二十多年找矿实践的客观总结，是一部理论、方法技术与找矿实践紧密结合的创新成果，对隐伏部找矿具有重要指导意义”。

方法技术有效指导了矿区深部及外围鲁图、昌宁广邑、隆阳区白马寨、瓦渡、安和和郭家山等相似地层、异常区找矿工作，取得了新发现。借鉴理论和方法技术，取得了东山中型铅锌矿、摆田中型铅锌矿、勐兴大型铅锌矿及腾冲地区曲石中型铁铅锌多金属矿、土瓜山大型铁锡矿，盈江县支那乡火石厂中型金矿等找矿新突破（附件 3）。



## 6、实现创新成果转化应用，促进地方经济社会发展。

云南地矿总公司（集团）出让保山恒源鑫茂矿业有限公司 65.5% 股权，获税前收益 8029 万元，合同约定后期开发不投资不稀释股权。矿山建设列入云南省“三个一百”重点建设项目（附件 1），完成了矿区范围划定、前期征地、可行性研究等工作，日处理 1500 吨采选厂正在加紧建设。经选矿试验，铅精矿回收率 91.99%、品位 62.00%，银品位 634g/t、回收率 76.39%；锌精矿回收率 87.18%、品位 52.07%，为易选矿石。据昆明有色冶金设计研究院股份公司《李家寨铅锌矿董家寨矿段 1500t/d 采选工程可行性研究》报告（附件 5），矿山服务年限 23 年，建成达产后，年销售收入 2.59 亿元，上缴税金 4509 万元，利润 4631 万元，可解决 596 人就业。经济社会效益显著。

以西邑铅锌矿找矿新突破为支撑，“云南保山-龙陵地区铅锌矿整装勘查”成功列入全国首批 47 个整装勘查区之一和云南省 3 年地质找矿行动计划第一批项目。截止 2019 年 12 月底，整装勘查区投入勘查工作经费 4.98 亿元，其中中央财政地质调查专项投入 5247.48 万元、省地勘基金投入 3676.28 万元，矿业企业投入 40889.47 万元。累计探获资源量铅锌 314.66 万吨、铜 12.87 万吨，铁矿石 0.42 亿吨，银 1125.47 吨，金 2.46 吨。潜力评价预测保山西邑铅锌矿区深部及外围铅锌资源潜力 708 万吨，为构建云南保山-镇康铅锌资源基地提供了资源支持（附件 5）。

成果获云南省人民政府办公厅“云南省 3 年地质找矿重要发现奖”和云南省地质矿产勘查开发局“2007 年度地质找矿成果奖”。依托项目培养博士 2 人、硕士 6 人，正高级工程师 6 人、高级工程师 9 人，1 人入选云南省“万人计划”产业技术领军人才，3 人晋升正高级工程师，1 人享受国务院政府津贴，3 人享受云南省政府津贴，1 人获中国地质学会金罗盘奖。

总之，云南省地质矿产勘查院突破以往找矿认识的束缚，创新性地应用“SEDEX 型”矿床理论，实现了西邑铅锌隐伏矿找矿的重大突破，丰富了保山地块成矿理论及成矿作用类型，是思路创新、理论与实践紧密结合的新成果，为云南保山-镇康铅锌资源基地建设提供了新的资源保障。

## 2. 科技局限性

保山地块内海底喷气沉积型（SEDEX型）铅锌矿床的成因认识与世界传统SEDEX型矿床有共同点，也有差异。现阶段对促进保山地块铅锌多金属隐伏矿找矿突破起到了重要作用。下步应进一步加强对成矿构造演化环境与SEDEX型铅锌矿床关系研究，寻找有利靶区开展深部钻孔验证。

草稿

## 五、客观评价

(围绕创新性、应用效益和经济社会价值进行客观、真实、准确评价。填写的评价意见要有客观依据,主要包括与国内外相关技术的比较,国家相关部门正式作出的技术检测报告、验收意见、鉴定结论,国内外重要科技奖励,国内外同行在重要学术刊物、学术专著和重要国际学术会议公开发表的学术性评价意见等,可在附件中提供证明材料。非公开资料(如私人信函等)不能作为评价依据。)

保山西邑铅锌矿是云南省地质矿产勘查院突破传统认识,以“SEDEX型”理论为指导,集成“地、物、化、遥、钻”技术方法综合找矿,实现隐伏矿找矿重大突破的创新成果,获得“云南省3年地质找矿重要发现奖”。该创新成果取得了显著的经济社会效益,得到了社会及业界的广泛认可和高度评价。

### 1、创新成果得到主管部门及专家的充分肯定

(1) 2016年4月20日,云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心《〈云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿详查报告〉评审意见书》(云国土资矿评储字〔2016〕38号)(附件5),对西邑铅锌矿勘查成果给予充分肯定和客观评价:保山市隆阳区李家寨铅锌矿探矿权内董家寨矿段地质工作程度已达现行规范勘探阶段要求,全区已基本达详查工作程度,各项工作及质量符合相关规程、规范要求。累计查明并保有331+332+333类工业矿铅资源量31.62万吨、锌资源量34.95万吨,铅+锌资源量66.57万吨,伴生银446.14吨。

(2) 2015年11月,云南省国土资源厅矿产资源评审中心《〈云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿董家寨矿段勘探报告〉评审意见书》(云国土资矿评储字〔2015〕72号)(附件5),主要评价:董家寨矿段控制研究程度已达现行规范勘探阶段要求,各项工作及其质量符合相关规程、规范要求。矿段内累计查明并保有331+332+333类工业矿铅资源量31.46万吨、锌资源量34.90万吨、伴生银444.60吨。

(3) 2010年9月15日,云南省国土资源厅矿产资源评审中心《〈云南省保山市隆阳区西邑铅锌矿董家寨矿段详查报告〉评审意见书》(云国土资矿评储字〔2010〕305号)(附件1),认定资源量:332+333类工业矿铅资源量24.22万吨,锌资源量27.89万吨,铅+锌合计52.11万吨,伴生银384.46吨。

### 2、项目成果获得原国土资源部、云南省人民政府、云南省地矿局的表彰

(1) 2012年10月,云南省地质矿产勘查院荣获“全国模范地勘单位”称号(附件19)。国土资源部《关于表扬全国模范地勘单位的通报》(国土资发〔2012〕155号)(附件43):“履行国家赋予的光荣使命,创先争优、扎实工作,地质找矿不断取得重大突破和新进展,提供了一大批矿产勘查开发基地。”

(2) 云南省人民政府办公厅《关于云南省3年地质找矿行动优秀成果的通报》(云政办法〔2013〕100号)(附件17):“保山市西邑铅锌矿勘查等14个项目地质找矿重要发现奖”。

(3) 2008年2月14日,云南省地质矿产勘查开发局《关于颁发2007年度地质找矿成果奖的决定》(云地〔2008〕10号)(附件18):2007年,局全面实施“地质勘查立局、矿产开发强局”战略,广大地质技术人员解放思想,开拓创新,勤奋敬业,扎实工作,实现了地质找矿重大突破,为局发展矿业提供了资源保障。

### 3、项目成果得到院士、专家充分肯定,对推动隐伏矿找矿具有重要指导作用

中国科学院侯增谦院士在对《云南保山地块铅锌多金属隐伏矿找矿实践及应用》作序中指出:该成果“是二十多年找矿实践的客观总结,是一部理论、方法技术与找矿实践紧密结合的创新成果,对隐伏部找矿具有重要指导意义。”

### 3、学术论文受到关注和引用

在《吉林大学学报(地球科学版)》、《现代地质》、《云南地质》等地学刊物上公开发表学术论文10余篇,被SCI、专著、中文期刊、硕博士论文引用。

### 4、经查新,成果具有创新性

2019年11月,云南省科学技术情报研究院出具《科技查新报告》显示“检索到的国内公开文献中,除本项目研究者发表的文献外,未见到其它在云南保山地块应用海底喷气沉积型新理论,指导矿区勘查实践,新发现保山西邑铅锌隐伏矿的研究报道”。

## 六、应用情况和效益

### 1. 应用情况

保山西邑铅锌矿创新成果，带动了区域内地质矿产勘查和科研工作，填补了保山地块“SEDEX型”矿床的空白，丰富了隐伏矿找矿实践；企业应用此成果，投资开展矿山建设。

(1) 经资产评估及招拍挂，保山西邑铅锌矿床实现成果转化，资产评估价值为3.79亿元，资产净值为1.75亿元，云南地矿总公司（集团）获得股权转让（出让股权65.5%）税前收益8029万元（附件3）。

(2) 保山西邑铅锌矿矿山建设列入云南省“三个一百”重点建设项目（附件1），保山恒源鑫茂矿业有限公司正在加紧建设日处理1500吨采选厂，已完成矿区范围划定、前期征地、可行性研究等工作，正在办理探采分离及厂址建设前期准备工作。

(3) 以保山西邑铅锌矿创新成果为支撑，院申报的“云南保山—龙陵地区铅锌矿整装勘查”列入全国首批47片整装勘查区及云南省3年地质找矿行动计划项目，成功指导施甸东山铅锌矿（中型）等矿床勘查及昌宁广邑靶区优选，整装勘查区共探获334类以上铅锌资源量264.19万吨、铜13.99万吨、铁矿石5200万吨、银744.49吨。

(4) 产学研结合。先后与中国地质大学（北京）、成都地质调查中心合作开展了“云南保山-龙陵地区铅锌矿整装勘查区关键基础地质研究”、“云南保山-龙陵地区铅锌矿整装勘查区专项填图与技术应用示范”项目；与中国地质科学院地球物理地球化学研究所实施了“云南省保山西邑铅锌隐伏矿成矿理论及物化探找矿技术研究与应用”项目。通过开展成矿理论、找矿预测地质模型、找矿方法技术集成及关键基础地质问题研究，加强物化探数据和遥感解译、GIS技术及综合信息集成应用，提高了研究水平。依托矿床发现及评价成果，中国地质大学（北京）培养硕、博士研究生6人，其中2人优秀学位论文在中国知网上公开发表。

(5) 总结了保山西邑隐伏铅锌矿找矿成果和勘查经验，出版专著《云南保山地块铅锌多金属隐伏矿找矿实践及应用》，建立了保山地块“7863”地物化遥集成及隐伏矿找矿方法技术。院公开发表的《云南保山西邑SEDEX型铅锌矿矿床成因》等10余篇学术论文，被SCI、专著、中文期刊、博士学位论文引用近百次；总结了“以理论为指导，以地质为基础，地物化遥钻集成创新综合找矿”方法技术，确立了西邑铅锌矿床“重点解剖→点面结合→异常综译、综合评价→提出靶区、锁定靶位→工程验证、矿床勘查”的勘查评价模式，针对隐伏矿施工的钻孔见矿率达90%，对加快矿区评价、降低勘查风险、提高勘查效果起到了极其重要的作用。

## 2. 经济效益和社会效益

(1) 西邑铅锌矿区累计探获331+332+333类铅锌金属量68.64万吨，伴生银451.90吨，按2006—2015年铅锌矿产品平均价格，采用静态分析评价，矿山潜在经济价值达120亿元，可上缴税金17亿元（附件5）。

(2) 2017年1月，云南地矿总公司（集团）通过招拍挂完成成果转化交易。资产评估价值为3.79亿元，资产净值1.75亿元。云南地矿总公司（集团）将保山恒源鑫茂矿业有限公司65.5%的股权出让给兴安埃玛矿业有限公司承担，云南地矿总公司（集团）所持股份不受稀释；根据昆明有色冶金设计研究院股份公司对《李家寨铅锌矿董家寨矿段1500t/d采选工程可行性研究报告》，项目开发预计投资10.14亿元，据此计算，云南地矿总公司（集团）可实现直接和间接收益达5.1亿元（附件3）。

(3) 矿山建设列入云南省“三个一百”重点建设项目（附件1）。矿业权人保山恒源鑫茂矿业有限公司利用这一勘查成果，并委托昆明有色冶金设计研究院股份公司对《李家寨铅锌矿董家寨矿段1500t/d采选工程可行性研究》进行预可研工作，项目建成达产后，每年实现销售收入2.59亿元，上缴税金4509万元，年利润4631万元，可解决596人就业，矿山服务年限23年。该项目的开发对确保国家资源安全及保山地方经济社会发展具有十分重要的意义（附件3）。

(4) 以西邑铅锌矿找矿突破为支撑和引领，西邑铅锌矿区累计投入勘查经费约1.2亿元；拉动整装勘查区内国家、省及商业性勘查投入资金达5亿元，对地方经济社会发展及脱贫攻坚做出了积极贡献。

(5) 项目成果先后获云南省人民政府办公厅“云南省3年地质找矿重要发现奖”和云南省地质矿产勘查开发局“2007年度地质找矿成果奖”。项目承担单位云南省地质矿产勘查院先后荣获原国土资源部“全国模范地勘单位”、中国矿业联合会“找矿突破典型点位”（附件5）。项目培养了一批勘查技术骨干人才，1人入选云南省“万人计划”产业技术领军人才，正高级工程师6人，高级工程师10人，1人享受国务院政府津贴，3人享受云南省政府津贴、1人获中国地质学会金罗盘奖；依托项目，培养西邑铅锌矿，中国地质大学（北京）等科研院所完成博士2人、硕士6人培养。

## 七、知识产权和论文专著目录

### 1、主要知识产权目录

序号	知识产权 (标准)类别	知识产权 (标准) 具体名称	国家 (地区)	授权号 (标准 编号)	授权 (标准发 布)日期	证书编号 (标准批 准发布部 门)	权利人 (标准起 草单位)	发明人 (标准起 草人)	发明专利 (标准) 有效状态

**承诺：**上述知识产权和标准规范等用于提名云南省科学技术奖的情况，已征得未列入项目主要完成人的权利人（发明专利指发明人）的同意。

第一完成人签名：

## 2、代表性论文专著

序号	论文专著名称	刊名	作者	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间 (年月日)	通讯作者 (含共同)	第一作者 (含共同)	国内作者	他引总次数	论文署名单位是否包含国外单位	知识产权是否归国内所有
1	云南保山地块铅锌多金属隐伏矿找矿实践及应用	云南科技出版社	崔子良、程家龙、孟富军等	2021年1月	2021-01-13	崔子良	崔子良	崔子良、程家龙、孟富军等	3	否	是
2	《整装勘查区重大勘查成果百例》(第四章第七节云南保山西邑铅锌矿)	地质出版社	崔子良、程家龙	2019年12月第1版239-249	2019-12-02	崔子良	崔子良	崔子良、程家龙	2	否	否
3	云南省保山市西邑大型铅锌隐伏矿床找矿预测地质模型	吉林大学学报(地球科学版)	程家龙、崔子良、李俊	2020年50卷1450-1461页	2020-09-01	程家龙	程家龙	程家龙、崔子良、李俊	2	否	是
4	基于ASTER数据的保山西邑铅锌矿区遥感地质背景分析	现代矿业	崔子良、赵志芳、王锋德、傅涛	2012年27卷48-51页	2012-11-15	崔子良	崔子良	崔子良、赵志芳、王锋德、傅涛	4	否	是
5	云南保山西邑Sedex型铅锌矿矿床成因	云南地质	崔子良、聂飞、董国臣、郜周全、张翔	2012年31卷419-425页	2012-12-15	崔子良	崔子良	崔子良、聂飞、董国臣、郜周全、张翔	26	否	是
6	云南保山西邑铅锌矿找矿潜力分析	云南地质	孟富军、崔子良、赵庆红	2014年33卷14-18页	2014-03-15	孟富军	孟富军	孟富军、崔子良、赵庆红	18	否	是
7	云南保山西邑铅锌矿床稀土和微量元素地球化学特征	云南地质	程家龙、崔子良	2017年36卷161-166页	2017-06-15	程家龙	程家龙	程家龙、崔子良	5	否	是

8	云南保山市西邑铅锌矿矿体顶板特征及找矿标志	云南地质	缪磊、张海鸥、赵杓、李灿辉	2014年3卷210-213页	2014-07-01	缪磊	缪磊	缪磊、张海鸥、赵杓、李灿辉	12	否	是
9	云南保山西邑铅锌矿地质特征及找矿方向	云南地质	崔子良、程家龙、孟富军、赵作新、张兴恒	2014年3卷(增刊)91-99页	2014-11-05	崔子良	崔子良	崔子良、程家龙、孟富军、赵作新、张兴恒	2	否	是
合计									74	/	

**补充说明（视情况填写）：**

**承诺：**知识产权归国内所有且无争议。以下情况和规定已向所有未列入项目主要完成人的作者明确告知并征得同意：①上述论文专著用于提名云南省科学技术奖；②云南省科学技术奖获奖项目所用论文专著不得再次参评；③未获奖项目所用论文专著再次参评须隔一年。其中，未列入项目主要完成人的第一作者、通讯作者（含共同第一作者、共同通讯作者）已出具知情同意书面签字意见，与其他作者的有关知情证明材料均存档备查。因未如实告知上述情况而引起争议，且不能提供相应存档备查的证据，本人愿意承担相应责任，并接受处理。

第一完成人签名：



## 八、主要完成人情况表

姓名	崔子良	性别	男	出生年月	1963-06-14	排名	1	
证件类型	身份证	身份证号	533001196306140031				民族	汉族
出生地	云南省保山市			归国人员	否	归国时间		
技术职称	教授级高级工程师			最高学历	本科生	最高学位	其他	
毕业学校	云南省省委党校			毕业时间	1982-08-01	所学专业	经济管理	
电子邮箱	yndkczl@126.com			办公电话	13888805786	移动电话	13888805786	
通讯地址	昆明市东风东路东风巷87号地矿大厦16楼					邮政编码	650051	
工作单位	云南省地质矿产勘查院					行政职务	院长	
具体工作部门	云南省地质矿产勘查院					政治面貌	中国共产党	
完成单位	云南省地质矿产勘查院					所在地	云南省昆明市	
						单位性质	其他	
参加本项目的起止时间	2006年08月01日 至 2016年04月27日							
对本项目主要学术贡献	作为项目负责人，首次在保山地块识别了“SEDEX型”矿床类型，提出了项目立项建议并组织项目实施；主持矿床勘查及各年度设计、报告及普查、详查、勘探报告编写；以“SEDEX型”矿床理论为指导，集成“地物化遥钻”方法技术综合找矿，实现了隐伏矿找矿重大突破；主编的“云南省保山市西邑铅锌矿”入选全国《整装勘查区重大勘查成果百例》，编著出版了专著《云南保山地块铅锌多金属隐伏矿找矿实践与应用》，总结了矿床成矿规律，建立了成矿模式及找矿预测模型，提升了隐伏矿找矿理论水平；推进产学研合作，承担了整装勘查及一批科研项目，推动了区域找矿工作和理论进步。							
曾获科技奖励情况	享受国务院特殊津贴、云南省政府津贴；入选云南省“万人计划”产业技术领军人才；“云南腾冲-保山地区铜多金属矿评价成果”、“云南南汀河铅锌银多金属矿评价成果”分别获中国地质调查成果一等奖（排名第五）、二等奖（排名第四）；云南省“3年地质找矿突出贡献奖”；“云南省职工经济技术创新活动先进个人”。							
<p><b>声明：</b>本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				

姓名	程家龙	性别	男	出生年月	1983-03-20	排名	2
证件类型	国内居民身份证	身份证号	420625198303205017			民族	汉族
出生地	湖北省谷城县		归国人员	否	归国时间		
技术职称	高级工程师		最高学历	硕士研究生	最高学位	硕士	
毕业学校	中国地质大学（武汉）		毕业时间	2009-06-30	所学专业	矿物学、岩石学、矿床学	
电子邮箱	254929386@qq.com		办公电话	087163162208	移动电话	15887096275	
通讯地址	昆明市东风东路东方巷87号				邮政编码	650051	
工作单位	云南省地质矿产勘查院				行政职务	主任	
具体工作部门	综合调查中心				政治面貌	中国共产党	
完成单位	云南省地质矿产勘查院				所在地	云南省昆明市	
					单位性质	其他	
参加本项目的起止时间	2009年10月08日 至 2016年04月27日						
对本项目主要学术贡献	参与野外地质矿产勘查和报告编写，重点开展科技创新和理论方法技术示范及应用，系统总结了矿床地质特征、矿床成因及找矿预测地质模型。编撰的（第二作者）“云南省保山市西邑铅锌矿”入选全国《整装勘查区重大勘查成果百例》；编著（第二作者）出版了专著《云南保山地块铅锌多金属隐伏矿找矿实践与应用》，为保山地块“7863”地物化遥集成及隐伏矿找矿方法技术主要缔造者。						
曾获科技奖励情况	2019年，荣获云南省第二届青年地质科技论坛优秀论文一等奖；云南省地质矿产勘查院2016年度“技术带头人”。						
<p><b>声明：</b>本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

姓名	孟富军	性别	男	出生年月	1981-09-17	排名	3
证件类型	国内居民身份证	身份证号	532922198109170011			民族	汉族
出生地	云南省漾濞县		归国人员	否	归国时间		
技术职称	高级工程师		最高学历	本科生	最高学位	其他	
毕业学校	昆明理工大学		毕业时间	2009-07-01	所学专业	地质矿产	
电子邮箱	1284743375@qq.com		办公电话	087163162208	移动电话	13988557382	
通讯地址	昆明市东风东路东风巷87号				邮政编码	650051	
工作单位	云南省地质矿产勘查院				行政职务	项目负责人	
具体工作部门	大理地质矿产所				政治面貌	中国共产党	
完成单位	云南省地质矿产勘查院				所在地	云南省昆明市	
					单位性质	其他	
参加本项目的起止时间	2008年08月01日 至 2016年04月27日						
对本项目主要学术贡献	2008年8月—2011年2月，作为主要项目人员参加野外项目工作，主要负责矿区填图及部分钻孔编录工作，参与完成了各年度设计及年度勘查成果报告编制。2011年3月—2015年7月，作为项目副负责人组织野外勘查工作，编制提交了各年度勘查设计及年度成果报告以及《云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿董家寨矿段勘探报告》、《云南省保山市隆阳区李家寨铅锌矿详查报告》。合著《云南保山地块铅锌多金属隐伏矿找矿实践与应用》专著1部，论文1篇。						
曾获科技奖励情况	无						
<p><b>声明：</b>本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

姓名	张兴恒	性别	男	出生年月	1967-03-15	排名	4
证件类型	国内居民身份证	身份证号	533001196703150057			民族	汉族
出生地	云南省腾冲市		归国人员	否		归国时间	
技术职称	教授级高级工程师		最高学历	本科生		最高学位	其他
毕业学校	昆明理工大学		毕业时间	1987-07-01		所学专业	地质矿产
电子邮箱	497048873@qq.com		办公电话	13769155769		移动电话	13769155769
通讯地址	云南省昆明市白塔路131号地矿科技综合楼					邮政编码	650051
工作单位	云南地矿集团有限公司					行政职务	处长
具体工作部门	科技与信息化部					政治面貌	中国共产党
完成单位	云南地矿集团有限公司					所在地	云南省昆明市
						单位性质	国有企业
参加本项目的起止时间	2006年08月01日 至 2016年04月27日						
对本项目主要学术贡献	协助项目负责人进行立项论证，对钻孔进行优化设计和布置；负责项目设计审查、报告审查及技术质量管理工作；参加编制《云南省保山市隆阳区西邑铅锌矿董家寨矿段详查报告》（2010年）。合著《云南保山地块铅锌多金属隐伏矿找矿实践与应用》专著1部，参与撰写论文“云南保山西邑铅锌矿地质特征及找矿方向”。						
曾获科技奖励情况	2014年，《云南腾冲—保山地区铜多金属矿评价成果》获中国地质调查局评价成果“一等奖”；2014年享受云南省政府特殊津贴；2013年获“云南省3年地质找矿优秀个人奖”。						
<p><b>声明：</b>本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

姓名	郜周全	性别	男	出生年月	1970-12-19	排名	5
证件类型	国内居民身份证	身份证号	532901197012193413			民族	汉族
出生地	甘肃省通渭市		归国人员	否		归国时间	
技术职称	教授级高级工程师		最高学历	硕士研究生		最高学位	硕士
毕业学校	成都理工大学		毕业时间	1996-07-01		所学专业	地质矿产
电子邮箱	403136834@qq.com		办公电话	15969530628		移动电话	15969530628
通讯地址	昆明市东风东路东风巷87号				邮政编码	650051	
工作单位	云南省地质矿产勘查院				行政职务	副主任	
具体工作部门	勘查技术部				政治面貌	中国共产党	
完成单位	云南省地质矿产勘查院				所在地	云南省昆明市	
					单位性质	其他	
参加本项目的起止时间	2006年10月09日 至 2016年04月27日						
对本项目主要学术贡献	作为项目副负责人，具体负责野外工作。协助应用“SEDEX型”铅锌矿床成矿理论，发现了隐伏矿体。参加了矿区预查到详查工作，编写提交了《云南省保山市隆阳区西邑铅锌矿董家寨矿段详查报告》，省厅以云国土资储备字（2010）277号文评审备案。参与项目技术及质量管理。						
曾获科技奖励情况	2013年荣获“云南省3年地质找矿优秀个人奖”（云政办发（2013）100号）。						
<p><b>声明：</b>本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 年 月 日</p>				<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章） 年 月 日</p>			

姓名	胡文奎	性别	男	出生年月	1969-05-26	排名	6
证件类型	国内居民身份证	身份证号	532901196905263410			民族	汉族
出生地	四川会理		归国人员	否		归国时间	
技术职称	高级工程师		最高学历	大专		最高学位	其他
毕业学校	云南国土资源学院		毕业时间	2003-06-01		所学专业	地质工程
电子邮箱	1048051611@qq.com		办公电话	13887271061		移动电话	13887271061
通讯地址	云南省昆明市东风东路东风巷87号					邮政编码	650051
工作单位	云南省地质矿产勘查院					行政职务	所长
具体工作部门	大理地质矿产所					政治面貌	中国共产党
完成单位	云南省地质矿产勘查院					所在地	云南省昆明市
						单位性质	其他
参加本项目的起止时间	2009年10月08日 至 2016年04月27日						
对本项目主要学术贡献	组织实施西邑项目详查至勘探的各项工作，为项目顺利完成作出了积极贡献。						
曾获科技奖励情况	无						
<p><b>声明：</b>本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

姓名	杨柳扬	性别	男	出生年月	1968-12-01	排名	7
证件类型	国内居民身份证	身份证号	532901196812010350			民族	白族
出生地	云南省大理市		归国人员	否		归国时间	
技术职称	教授级高级工程师		最高学历	本科生		最高学位	硕士
毕业学校	成都地质学院		毕业时间	1991-07-01		所学专业	地质矿产
电子邮箱	2313397724@qq.com		办公电话	13708669269		移动电话	13708669269
通讯地址	昆明市东风东路延长线东骧神骏望景苑A-3-602					邮政编码	650051
工作单位	云南省地质矿产勘查开发局中心实验室					行政职务	副主任
具体工作部门	云南省地质矿产勘查开发局中心实验室					政治面貌	中国共产党
完成单位	云南省地质矿产勘查院					所在地	云南省昆明市
						单位性质	其他
参加本项目的起止时间	2006年10月08日 至 2016年04月27日						
对本项目主要学术贡献	负责项目技术质量管理，对年度设计、报告进行审查。对野外工作进行质量检查验收。指导详查、勘探报告编写并审查。						
曾获科技奖励情况	享受云南省政府津贴，获“云南省3年地质找矿优秀个人奖”。						
<p><b>声明：</b>本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： 年 月 日</p>			<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章） 年 月 日</p>				

姓名	缪磊	性别	男	出生年月	1984-03-05	排名	8
证件类型	国内居民身份证	身份证号	530381198403052935			民族	汉族
出生地	云南省宣威市		归国人员	否		归国时间	
技术职称	高级工程师		最高学历	本科生		最高学位	其他
毕业学校	云南国土资源职业学院		毕业时间	2007-07-01		所学专业	地质矿产
电子邮箱	58933717@qq.com		办公电话	13708667451		移动电话	13708667451
通讯地址	昆明市东风东路东风巷87号				邮政编码	650051	
工作单位	云南省地质矿产勘查院				行政职务	项目负责人	
具体工作部门	大理地质矿产所				政治面貌	中国共产党	
完成单位	云南省地质矿产勘查院				所在地	云南省昆明市	
					单位性质	其他	
参加本项目的起止时间	2008年07月01日 至 2016年04月27日						
对本项目主要学术贡献	参与普查-详查-勘探过程的野外调查、各阶段设计及年报的编写；负责野外钻孔编录工作，完成了资源量估算，参与详查、勘探报告编写。						
曾获科技奖励情况	无						
<p><b>声明：</b>本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			



姓名	李洪伟	性别	男	出生年月	1968-08-08	排名	9
证件类型	国内居民身份证	身份证号	532901196808083418			民族	汉族
出生地	昆明市宜良县		归国人员	否		归国时间	
技术职称	教授级高级工程师		最高学历	硕士研究生		最高学位	硕士
毕业学校	昆明理工大学		毕业时间	2008-07-01		所学专业	水文地质、工程地质、环境地质
电子邮箱	114277793@qq.com		办公电话	087163351026		移动电话	13908728380
通讯地址	昆明市官渡区黎明路47号				邮政编码	650041	
工作单位	云南地矿集团有限公司				行政职务	总经理	
具体工作部门	云南地矿工程勘察集团公司				政治面貌	中国共产党	
完成单位	云南地矿集团有限公司				所在地	云南省昆明市	
					单位性质	其他	
参加本项目的起止时间	2012年12月28日 至 2016年04月27日						
对本项目主要学术贡献	参与项目决策论证、野外工作及项目评审；作为主要研究人员，参与详查、勘探报告的编制。						
曾获科技奖励情况	无						
<p><b>声明：</b>本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				<p><b>完成单位声明：</b>本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

## 九、主要完成单位情况表

单位名称	云南省地质矿产勘查院				
排名	1	法定代表人	王泽传	所在地	盘龙区
单位性质	其他	传真	0871-63137202	邮政编码	650051
通讯地址	云南省昆明市东风东路东风巷87号地矿大厦16楼				
联系人	罗毅甜	单位电话	0871-63162208	移动电话	13759504990
电子邮箱	kcy@ynsdzkckcy.com		统一社会信用代码	12530000760433546W	
对本项目科技创新和应用推广情况的贡献：					
<p>我院通过加强综合分析研究、资料二次开发，创新找矿思维，首次在保山地块识别出“SEDEX型”矿床类型，并以“SEDEX型”理论为指导，集成“地物化遥钻”方法技术综合找矿，实现了西邑铅锌隐伏矿找矿的重大突破。通过10年的勘查，建立了成矿模式和找矿模型，确立了“重点解剖→点面结合→异常综译、综合评价→提出靶区、锁定靶位→工程验证、矿床勘查”的勘查评价模式，揭控隐伏矿体的钻孔见矿率达90%。矿区累计探获铅+锌资源量68.64万吨，伴生银451.90吨，矿床潜在价值达120亿元。促进了国家、省整装勘查区项目立项及找矿工作，带动了产学研结合并实施了一批科研项目。积极协助主管单位进行成果转化应用，实现股权（65.5%）转让税前收益8029万元。项目创新成果列入云南省“三个一百”重点建设项目，经可行性研究，矿山开发的经济社会效益好。</p>					
<p><b>声明：</b> 本单位严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本单位愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p>					
单位（盖章）：					
年      月      日					

单位名称	云南地矿集团有限公司				
排名	2	法定代表人	段继红	所在地	盘龙区
单位性质	国有企业国有企业	传真	087163127482	邮政编码	650011
通讯地址	云南省昆明市白塔路131号地矿科技大楼13楼				
联系人	吴立新	单位电话	087163127482	移动电话	13608718735
电子邮箱	409457721@qq.com		统一社会信用代码	91530000216553122N	

对本项目科技创新和应用推广情况的贡献：

云南地矿集团有限公司为原云南地矿总公司（集团）前身，公司积极支持开展项目立项、出资勘查及项目推广转化应用。2017年，将保山恒源鑫茂矿业有限公司65.5%的股权出让给兴安埃玛矿业有限公司，实现税前收益8029万元，合同约定后续勘查开发云南地矿总公司（集团）所持股份不受稀释。

草稿

**声明：**本单位严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本单位愿意承担相关后果并接受相应的处理。

单位（盖章）：

年 月 日

## 十、附件

序号	附件名称	备注	附件类型
■ 1	附件1 科技成果登记书、资料汇交凭证		应用满两年的佐证材料
■ 2	附件2 矿产资源储量备案证明		国家法律法规要求审批的批准文件
■ 3	附件3 完成人合作关系说明及情况表		完成人合作关系说明及情况汇总表（模板附后）
■ 4	附件4 股权转让收益、效益及应用证明		应用情况和效果佐证材料
■ 5	附件5 主要科技创新成果、客观评价等		支撑本项目主要科技创新、客观评价及完成人学术贡献的证明材料

草稿