

实物地质资料管理系列成果

危机矿山接替资源勘查 实物地质资料采集

刘凤民 夏浩东 刘晓文 易锦俊 赵晓青 张业成 等著

地质出版社

实物地质资料管理系列成果

危机矿山接替资源勘查实物 地质资料采集

刘凤民 夏浩东 刘晓文 等著
易锦俊 赵晓青 张业成

地质出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书介绍了危机矿山勘查实物地质资料筛选依据与筛选方法,总结了采集内容、工作流程及采集成果,列举了部分代表性矿床实物地质资料采集实例。

本书可供从事实物地质资料管理及矿产地质勘查与研究的人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

危机矿山接替资源勘查实物地质资料采集 / 刘凤民等著. —北京:地质出版社, 2015. 4

ISBN 978 - 7 - 116 - 09230 - 3

I. ①危… II. ①刘… III. ①找矿 - 研究 IV.

①P624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 074287 号

责任编辑:孙亚芸

责任校对:张冬

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路 31 号, 100083

咨询电话:(010)66554642 (邮购部); (010)66554633 (编辑室)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

传 真:(010)66554686

印 刷:北京地大天成印务有限公司

开 本:787mm × 1092mm 1/16

印 张:5.5

字 数:130 千字

版 次:2015 年 4 月北京第 1 版

印 次:2015 年 4 月北京第 1 次印刷

定 价:38.00 元

审 图 号:GS (2015) 673 号

书 号:ISBN 978 - 7 - 116 - 09230 - 3

(如对本书有建议或意见,敬请致电本社;如本书有印装问题,本社负责调换)

前 言

本书是在国土资源实物地质资料中心完成的《危机矿山勘查项目成果集成》研究报告的基础上编写而成。

《危机矿山勘查项目成果集成》项目是全国危机矿山接替资源找矿项目办公室下达的综合研究类项目。项目的总体目标任务是：全面跟踪全国危机矿山接替资源找矿勘查项目实施进展，系统收集全国主要固体矿产大中型矿山的重要实物地质资料，对所收集实物地质资料进行初步研究与成果集成，为全国危机矿山接替资源找矿专项提供实物成果资料，服务于社会。项目规定的预期成果为：完成典型矿山实物地质资料收集、整理、入库和建档工作；编制相关汇总图表，提交项目成果报告；完成全国危机矿山接替资源找矿专项实物地质资料的展览展示。

在全国危机矿山接替资源找矿项目办公室领导下，实物地质资料中心精心组织实施本项目工作，在各省（区、市）危矿勘查行政主管部门以及危矿勘查单位、矿山和许多专家支持帮助下，全面完成了各项任务：共采集了116个典型矿山的254个钻孔125469.2m岩心、3811件系列标本、174块大标本；另外还采集了40个重点煤矿区的106件代表性样品，155块非金属、稀有金属矿物标本，79块金属矿物晶体标本；对这些实物地质资料进行了整理和数字化，建立了实物成果档案。

本项目成果具有多方面意义：第一，首次系统收集了我国典型矿山实物地质资料，使全国危机矿山接替资源找矿项目勘查取得的重要实物地质资料得到有效保管，防止实物损毁流失；第二，对实物地质资料进行了系统整理，形成了完整的危机矿山勘查实物成果档案和信息资源，更加充分而又直观地反映了危机矿山勘查取得的突破性进展；第三，促进了国土资源实物地质资料中心的馆藏管理工作，丰富了国家馆库藏资源，初步形成了典型矿山实物地质资料体系，为拓展实物地质资料服务领域，提升服务能力提供了基础；第四，本项目建立的实物地质资料采集工作模式与工作机制，为其他专项实物地质资料汇交管理提供了有益的经验；第五，本项目建立了一套完整的实物地质资料筛选采集技术方法，可推广

应用，从而推动全国实物地质资料管理工作，提高科学化、规范化水平。

本项目成果得到全国危机矿山接替资源找矿项目办公室办和行政主管部门的充分肯定，实物地质资料中心被国土资源部评为“全国危机矿山接替资源找矿先进集体”。

项目成果报告主要编写人包括李寅、刘凤民、夏浩东、舒斌、任香爱、刘晓文、张立海、吴海、易锦俊等。在项目成果报告的基础上，选取部分章节，经综合加工，形成本书。本书主要编写人包括刘凤民、夏浩东、刘晓文、易锦俊、赵晓青、张业成。

限于编者水平，书中难免存在疏漏和不足，恳请读者提出宝贵意见。

作者

2014. 10

目 录

前言

第 1 章 实物地质资料筛选	(1)
1.1 筛选目的与任务	(1)
1.2 筛选步骤与筛选依据	(1)
1.2.1 矿山筛选因素	(1)
1.2.2 钻孔(岩心)筛选因素	(2)
1.3 筛选方法与工作流程	(3)
1.4 筛选结果	(3)
1.4.1 筛选矿山名录	(3)
1.4.2 筛选矿床的代表性特征	(9)
第 2 章 实物地质资料采集	(14)
2.1 采集内容与工作流程	(14)
2.1.1 采集内容与基本要求	(14)
2.1.2 采集工作流程	(14)
2.2 采集成果	(15)
2.2.1 采集总量	(15)
2.2.2 实物地质资料分类统计分析	(15)
第 3 章 典型实例	(36)
3.1 海南省昌江县石碌铁矿	(36)
3.1.1 概述	(36)
3.1.2 实物地质资料采集	(36)
3.2 西藏自治区曲松县罗布莎铬铁矿	(38)
3.2.1 概述	(38)
3.2.2 实物地质资料采集	(38)
3.3 湖北省大冶市铜录山铜矿	(41)
3.3.1 概述	(41)
3.3.2 实物地质资料采集	(43)
3.4 青海省兴海县赛什塘铜矿	(45)
3.4.1 概述	(45)
3.4.2 实物地质资料采集	(45)

3.5	湖南省桂阳县黄沙坪铅锌矿	(49)
3.5.1	概述	(49)
3.5.2	实物地质资料采集	(50)
3.6	广东省韶关市凡口铅锌矿	(53)
3.6.1	概述	(53)
3.6.2	实物地质资料采集	(53)
3.7	辽宁省抚顺市红透山铜锌矿	(58)
3.7.1	概述	(58)
3.7.2	实物地质资料采集	(59)
3.8	湖南省冷水江锡矿山铋矿	(60)
3.8.1	概述	(60)
3.8.2	实物地质资料采集	(61)
3.9	山东省招远市玲珑金矿	(63)
3.9.1	概况	(63)
3.9.2	实物地质资料采集	(64)
3.10	山东省莱州市新城金矿	(65)
3.10.1	概述	(65)
3.10.2	实物地质资料采集	(67)
3.11	山东省莱州市三山岛金矿	(68)
3.11.1	概述	(68)
3.11.2	实物地质资料采集	(70)
3.12	河南省嵩县祁雨沟金矿	(71)
3.12.1	概述	(71)
3.12.2	实物地质资料采集	(73)
附：危机矿山接替资源勘查专项实物地质资料采集成果汇总表		(75)

第 1 章 实物地质资料筛选

1.1 筛选目的与任务

全国危机矿山勘查专项共实施了 230 个勘查项目，完成钻探工作量 $248.8 \times 10^4 \text{ m}$ ，产生了大量岩矿心等实物地质资料。面对如此巨量的实物地质资料，不可能也没必要把所有勘查项目的实物地质资料全部收集保管；即使在采集实物地质资料的项目中，也没必要将该项目中所有钻孔的岩矿心都予以收集保管，只能从各个项目和同一项目中筛选最重要的实物地质资料予以收集、保管。因此，筛选是本项目的首要基础工作，其目的任务是按照一定原则和依据首先筛选采集实物地质资料的勘查项目，然后进一步筛选该勘查项目的钻孔岩矿心，确保实物地质资料的典型性、代表性。

1.2 筛选步骤与筛选依据

入选的实物地质资料以类型典型、成果突出、资料完备为总原则。收藏的实物地质资料要具有代表性、典型性，能充分反映矿山（矿区）地质矿产特征和危机矿山勘查重要成果，符合国家馆库藏体系建设的需要，能为地质找矿和科学研究等提供公益服务。

实物地质资料的筛选分两步进行：首先是矿山（或危机矿山勘查项目）筛选，然后是矿山（或项目）内实物地质资料的筛选，主要指钻孔岩心的筛选。矿山的筛选是实物地质资料筛选的主要工作，而钻孔岩心的筛选是实物地质资料采集成功的保证。

1.2.1 矿山筛选因素

矿山的筛选主要从以下几个方面考虑：

矿床规模。从矿床规模考虑，重点收藏超大型、大型矿床，选择性收藏具有特殊意义的中、小型矿床。大型、超大型矿床的矿产储量和经济价值巨大，往往具有独特的和复杂的地质成因和赋存条件，它们对于揭示矿床成矿规律、发展矿床成因理论研究具有重要的意义。

成因类型。从成因类型考虑，重点收集成因类型典型的矿床，力求涵盖各矿种的主要成因类型矿床。典型矿床一般研究程度很高，矿石特征明显，成因标志清楚，在同类型的矿床中具有典型性和代表性，代表了该类型矿床的地质找矿和科学研究水平，其实物具有很高的观赏、教学和科研价值，是极其重要的馆藏档案资料；同时为了形成完整的库藏体系，也需要选择性收藏其他具有重要或特殊意义的矿床，包括具有成因意义、矿物学意义的矿床；发现的新成因类型、新矿种矿床。

矿种。从矿种考虑，一是重点考虑重要矿种的代表性矿床，如铁、铜、钨、金矿等，这些矿产对国民经济和国家建设影响重大，也是我国紧缺的战略资源；二是按照危机矿山项目在不同矿种上的部署力度，全面考虑不同矿种的代表性矿床，保证危机矿山勘查实物地质资料的系统性和完整性。

矿床分布。按矿床分布，一是指筛选时要能够反映各矿种矿床的分布特点，包括各矿种的地理分布、成矿时代分布和空间分布；二是要能够反映重要矿种的主要成矿时代、不同成矿区带内有代表性的矿床、不同省份的主要矿产。

找矿成果突出的矿床。跟踪危机矿山找矿工作进展，重点收藏取得重要进展甚至有突破性发现的矿床，以反映危机矿山勘查工作在扩大矿产资源、创新方法和找矿理论等方面取得的突破性进展。如广西南丹县铜坑锡矿探获 333 金属量：锡 $2.70 \times 10^4 \text{t}$ ，铅 $9.92 \times 10^4 \text{t}$ ，锌 $262.66 \times 10^4 \text{t}$ ，铋 $1.36 \times 10^4 \text{t}$ ，铜 $10.71 \times 10^4 \text{t}$ ，银 2199t，使得项目实施后矿山保有储量急剧增加；湖南黄沙坪铅锌矿，新发现了较大规模的钨钼多金属矿体，具有形成以铅锌钨钼为主的特大型多金属矿床的前景，新增 333 + 332 资源量： WO_3 $13.04 \times 10^4 \text{t}$ ，钼金属量 $3.84 \times 10^4 \text{t}$ ，铋金属量 $3.98 \times 10^4 \text{t}$ ，锡金属量 $13.08 \times 10^4 \text{t}$ ，铜铅锌金属量 $54.08 \times 10^4 \text{t}$ 等，能够延长矿山服务年限 70 年。

综上所述，入选的矿山应该符合以下特点中的一个或多个：①危机矿山勘查取得突破的矿山的代表性实物地质资料；②大型、超大型矿床实物地质资料；③重要矿种的代表性实物地质资料；④重要矿种主要成因类型矿床的代表性实物地质资料；⑤主要矿种主要成矿时代矿床的实物地质资料；⑥不同成矿区带内有代表性的矿床实物地质资料；⑦其他具有重要或者特殊意义的矿床实物地质资料——主要包括具有重要特殊成因意义、矿物学意义的矿床，在矿业开发史上有重要意义的矿床，新矿床类型、新矿种类型的矿床等。

1.2.2 钻孔（岩心）筛选因素

每个项目中实施的钻孔数量较多，对于国家实物地质资料库而言，不可能也没有必要全部保存这些钻孔岩心，因此，需要从这些钻孔（岩心）中精选出具有代表性的部分进行收藏。钻孔筛选从以下几个方面考虑：

勘探剖面。筛选时应首先对勘探剖面进行选择，选定勘探剖面后再选择其中的重要钻孔。勘探剖面选择一般为主勘探线，或矿体连续性较好的勘探线。视勘探工作部署情况，可以只选择一条勘探线，也可多选，或选择十字形勘探线。

矿床地质特征。钻孔（岩心）筛选应以反映矿床的总体地质特征为基本原则。首先考虑选择穿过主要矿体的钻孔，同时兼顾次要矿体；应控制较齐全各类围岩和尽可能多的矿石类型；尽可能包括主要蚀变类型，特别是与成矿关系最密切的蚀变类型；由成矿系列构成的复合型矿床，筛选的钻孔应全面反映主要矿床类型。

岩心采取率。筛选时尽量选择岩心采取率高的钻孔，至少要达到一般工艺要求，即岩心采取率不小于 65%，矿心采取率不小于 80%，对特殊矿种（如岩金矿岩）要求更高一些。

资料的完整性。挑选的钻孔要有完好的全孔岩矿心，要有完整岩心编录、取样化验测试、相关地质图件、工程部署等各类相关资料。

1.3 筛选方法与工作流程

筛选流程为：资料信息收集→咨询专家→会议讨论、确定目标→实地调研→确定钻孔（岩心）。

收集资料。通过多种渠道和方法收集相关文本、电子资料、图件和信息，掌握危机矿山勘查项目工作部署，汇总分析各找矿项目的成果进展信息和实物产生状况，了解重点关注矿山的有关信息。

咨询专家，研究讨论。采用电话、信函、实地接洽等方式咨询专家，充分发挥全国危机矿山接替资源找矿项目办公室所属专家、各地区部门的行业专家、学者的作用，了解各矿山地质特征，初步筛选出矿山名录。

确定采集实物地质资料的矿山（或项目）。汇总掌握的各方面资料，组织专项研讨会，论证实物地质资料筛选原则、依据，确定矿山采集名录。

实地调研。通过赴矿山实地考察，与矿山有关负责人沟通，掌握筛选目标的项目进展和实物地质资料产生状况，了解实物的有关情况（保存完好性、是否缩减、保存地点、可收集性等）。

确定采集岩心的钻孔。通过咨询监审专家以及组织研讨会的形式，筛选（矿山）代表性钻孔（岩心）。

1.4 筛选结果

1.4.1 筛选矿山名录

在危机矿山勘查项目中，除煤矿外（煤矿由于钻孔岩心部分多被取样测试所破坏，故未做岩心实物地质资料筛选采集），共预选出 164 个重要矿山作为采集对象，这些矿山分布在 26 个省（区），涵盖了铁、铜、金、铅锌、钨、锡、钼、锑等主要矿种（表 1.1）。对这 164 个矿山进一步调研落实后，采集了 116 个典型矿山的实物地质资料。

表 1.1 危机矿山勘查专项实物地质资料筛选目录

序号	省（区）	项目名称	入选理由
1	河北	河北省承德市黑山铁矿接替资源勘查	典型的“大庙式”铁矿
2		河北省迁西县金厂峪金矿接替资源勘查	冀东地区发现的规模最大的金矿床
3		河北省张家口小营盘金矿接替资源勘查	深变质绿岩带中的特大型石英脉状金矿床
4		河北省迁安市首钢迁安铁矿接替资源勘查	沉积变质铁矿的代表
5		河北省灵寿县石湖金矿接替资源勘查	典型的中温热液型脉状金矿，受构造控制
6		河北省武安市西石门铁矿接替资源勘查	典型的“邯邢式”铁矿
7		河北省张家口市张家口金矿接替资源勘查	我国一个重要黄金产地，与小营盘金矿类型相同
8		山西省灵丘县支家地铅锌银矿接替资源勘查	有热液充填型和隐爆角砾岩型两种矿体

续表

序号	省(区)	项目名称	入选理由
9	山西	山西省垣曲县胡家峪铜矿接替资源勘查	中条山地区胡篁型铜矿床中代表性矿床
10		山西省灵丘县刁泉银铜矿接替资源勘查	山西地区的大型矽卡岩型银铜多金属矿床
11		山西省孝义市白居庄铝土矿接替资源勘查	典型的奥陶系灰岩沉积矿床,厚度大,层位稳定,含铝量高
12		山西省绛县后山铜矿接替资源勘查	变质岩层状铜矿床
13		山西省浮山市二峰山铁矿接替资源勘查	山西境内典型的矽卡岩型磁铁矿床
14	山东	山东省莱州市三山岛金矿接替资源勘查	特大型破碎蚀变岩型金矿,“焦家式”金矿
15		山东省莱州市新城金矿接替资源勘查	典型的“焦家式”金矿
16		山东省招远市金翅岭金矿接替资源勘查	典型的“玲珑式”金矿
17		山东省烟台市牟平区邓格庄金矿接替资源勘查	典型的“玲珑式”金矿
18		山东省招远市玲珑金矿接替资源勘查	超大型石英脉型金矿
19		山东省淄博市金岭铁矿接替资源勘查	山东境内的典型矽卡岩型铁矿床
20		山东省乳山市金青顶、三甲金矿接替资源勘查	我国最大的石英单脉型金矿
21		山东省招远市蚕庄金矿接替资源勘查	大型破碎蚀变岩型金矿
22		山东省乳山市大业金矿接替资源勘查	大型破碎蚀变岩型金矿
23		河南	河南省灵宝市大湖金矿接替资源勘查
24	河南省灵宝市灵湖金矿接替资源勘查		较典型的破碎蚀变岩型金矿
25	河南省灵宝市秦岭金矿接替资源勘查		典型的含金石英脉矿床
26	河南省嵩县祁雨沟金矿接替资源勘查		典型的次火山热液型金矿(爆破角砾岩型)
27	河南省洛宁县上宫金矿接替资源勘查		东秦岭熊耳地体典型的构造蚀变岩型金矿
28	河南省偃师市夹沟铝土矿接替资源勘查		参店-龙门铝土矿带的大型钙红土沉积矿床
29	河南省桐柏县银洞坡金矿接替资源勘查		秦岭地区大型变质碎屑岩型金矿床
30	河南省灵宝市文峪金矿东闯矿区接替资源勘查		小秦岭金矿带内著名的大型石英脉型矿床
31	河南省嵩县庙岭金矿接替资源勘查		大型破碎带蚀变岩型金矿床
32	河南省灵宝市安底金矿接替资源勘查		大型石英脉型金矿床
33	河南省灵宝市金渠金矿接替资源勘查		大型石英脉-构造蚀变岩金矿
34	内蒙古	内蒙古自治区四子王旗白乃庙铜矿接替资源勘查	大型变质岩层状铜矿床,成因复杂
35		内蒙古自治区赤峰市大井银铜矿接替资源勘查	典型的热液脉型银铜矿床
36		内蒙古自治区包头哈达门-乌拉山金矿接替资源勘查	中国超大型金矿之一,乌拉山地区典型的石英脉金矿
37		内蒙古自治区敖汉旗金厂沟梁金矿接替资源勘查	大型金矿床,矿体由含金石英脉和含金蚀变岩带组成
38		内蒙古自治区苏尼特右旗金曦金矿接替资源勘查	内蒙古典型的次火山-热液型金矿
39		内蒙古自治区赤峰市白音诺尔铅锌矿接替资源勘查	中国北方少见的大型铅锌金属矿床

续表

序号	省(区)	项目名称	入选理由
40	辽宁	辽宁省阜新市排山楼金矿接替资源勘查	规模较大的与韧性剪切带有关的金矿床之一
41		辽宁省凤城市青城子铅锌矿接替资源勘查	青城子矿田是辽东裂谷著名矿床,与层控有关的脉状铅锌矿
42		辽宁省凤城市白云金矿接替资源勘查	青城子矿田外围的大型独立岩金矿床
43		辽宁省辽阳市弓长岭铁矿接替资源勘查	产于鞍-本地区的大型沉积变质型铁矿床,典型的“鞍山式”铁矿
44		辽宁省鞍山市砬子山铁矿接替资源勘查	产于鞍-本地区的大型沉积变质型铁矿床,典型“鞍山式”铁矿
45		辽宁省抚顺市红透山铜锌矿接替资源勘查	“红透山式”块状硫化物铜锌矿床,变质岩层状铜矿床
46		辽宁省葫芦岛市兰家沟钼矿接替资源勘查	杨家杖子-八家子钼多金属成矿带内典型钼矿床之一
47		辽宁省丹东市五龙金矿接替资源勘查	丹东典型的石英脉型金矿
48		辽宁省凤城市金凤金矿接替资源勘查	典型的层间硅化蚀变岩型矿床
49		吉林	吉林省桦甸市夹皮沟金矿接替资源勘查
50	吉林省磐石市红旗岭镍矿接替资源勘查		大型铜镍矿床,岩浆深部熔离-贯入矿床
51	吉林省安图县海沟金矿接替资源勘查		大型石英脉型金矿床,桦甸金矿集区的重要组成部分
52	黑龙江	黑龙江省宝清县老柞山金矿接替资源勘查	与韧性剪切带有关的大型沉积-变质金矿床
53		黑龙江省穆棱市中兴石墨矿接替资源勘查	大型石墨矿床,国家实物地质资料库实物地质资料体系建设缺少的非金属矿床
54		黑龙江省嫩江县多宝山铜矿接替资源勘查	特大型斑岩铜钼矿床
55		黑龙江省嘉荫县乌拉嘎金矿接替资源勘查	成因类型独特的大型金矿,与斑岩有关的浅成低温热液矿床
56	安徽	安徽省铜陵市铜山铜矿接替资源勘查	铜陵矿集区大型矽卡岩型铜矿
57		安徽省马鞍山市和尚桥铁矿接替资源勘查	“陶村式”铁矿床之一
58		安徽省繁昌县桃冲铁矿接替资源勘查	典型的矽卡岩型铁矿
59		安徽省铜陵市黄狮滂金矿接替资源勘查	迄今为止长江中下游地区发现的具有较大规模的铁帽型金矿
60		安徽省马鞍山市黄山山铁矿接替资源勘查	“陶村式”铁矿床之一
61		安徽省马鞍山市东山铁矿接替资源勘查	“凹山式铁矿”之一
62		安徽省铜陵市安庆铜矿接替资源勘查	长江中下游规模最大的铜矿床
63		安徽省铜陵市金口岭铜矿接替资源勘查	典型的矽卡岩型铜矿床
64		安徽省铜陵市凤凰山铜矿接替资源勘查	铜陵矿集区重要矽卡岩型铜矿
65		安徽省铜陵市天马山金矿接替资源勘查	铜陵矿集区重要矽卡岩型金矿

续表

序号	省(区)	项目名称	入选理由
66	江苏	江苏省南京市栖霞山铅锌矿接替资源勘查	华东地区储量最多的大型铅锌银矿床,成因类型复杂
67		江苏省连云港市锦屏磷矿接替资源勘查	我国重要的磷矿床,典型的浅海相沉积变质磷灰岩矿床
68		江苏省南京市梅山铁矿接替资源勘查	“梅山式”铁矿床
69		江苏省南京市韦岗铁矿接替资源勘查	重要的矽卡岩型铁矿
70		江苏省连云港市新浦磷矿接替资源勘查	典型的浅海相沉积变质磷矿床
71		江苏省徐州市利国铁矿接替资源勘查	重要的矽卡岩型铁矿
72		江苏省苏州市阳山涂料级高岭土矿接替资源勘查	全国最大的高岭土矿床之一
73		江苏省南京市冶山铁矿接替资源勘查	重要矽卡岩型铁矿,历史悠久
74		江西	江西省德兴市银山铜铅锌矿接替资源勘查
75	江西省德兴市金山金矿接替资源勘查		赣东北地区大型独立金矿床,韧性剪切带型变质热液矿床
76	江西省大余县西华山钨矿接替资源勘查		石英脉型黑钨矿的代表
77	江西省定南县岿美山钨矿接替资源勘查		赣南钨矿的一个典型矿床
78	江西省新余市良山铁矿接替资源勘查		“新余式”(类似“鞍山式”)铁矿,江西省最大的贫磁矿床
79	江西省兴国县画眉坳钨矿接替资源勘查		赣南钨矿的一个典型矿床
80	江西省大余县荡坪钨矿接替资源勘查		典型的云英岩型钨矿床
81	江西省安福县浒坑钨矿接替资源勘查		典型的石英脉型钨矿
82	湖北		湖北省大冶市铜录山铜矿接替资源勘查
83		湖北省大冶市鸡冠嘴铜金矿接替资源勘查	典型的矽卡岩型铜多金属矿
84		湖北省阳新县丰山铜矿接替资源勘查	长江中下游铁铜矿带中一个重要的铜矿
85		湖北省黄石市大冶铁矿接替资源勘查	“大冶式”铁矿的代表
86		湖北省黄石市金山店铁矿接替资源勘查	大冶矿区重要的铁矿之一
87		湖北省宜昌市樟村坪磷矿接替资源勘查	鄂西地区大型沉积磷块岩矿床
88		湖北省荆门市放马山磷矿接替资源勘查	鄂西地区大型沉积磷块岩矿床
89		湖北省宜昌市金昌石墨矿接替资源勘查	华中地区唯一一大鳞片石墨产地
90		湖北省钟祥市大峪口磷矿接替资源勘查	鄂西地区大型沉积磷块岩矿床
91		湖北省阳新县鸡笼山金铜矿接替资源勘查	典型的矽卡岩型金铜矿床
92	湖南	湖南省湘潭市湘潭锰矿接替资源勘查	大型浅海相沉积型锰矿床,素有“中国锰都”之称
93		湖南省沅陵县沃溪金锑钨矿接替资源勘查	著名的“湘西金矿”,大型中-低温热液金锑钨矿床

续表

序号	省(区)	项目名称	入选理由
94	湖南	湖南省常宁市水口山康家湾铅锌银矿接替资源勘查	中国特大型铅锌银矿基地
95		湖南省桂阳县黄沙坪铅锌矿接替资源勘查	南岭多金属成矿带内重要的特大型铅锌钨钼多金属矿床
96		湖南省冷水江市锡矿山铋矿接替资源勘查	特大型铋矿床,“世界铋都”
97		湖南省郴州市东坡铅锌矿接替资源勘查	南岭多金属成矿带内重要的铅锌多金属矿床之一
98		湖南省桂阳县宝山铅锌银矿接替资源勘查	南岭多金属成矿带内重要的铅锌多金属矿床之一
99		湖南省郴州市玛瑙山铁锰多金属矿接替资源勘查	柿竹园多金属矿田内的多金属矿床之一
100		湖南省宜章县瑶岗仙钨矿接替资源勘查	石英脉型白钨矿的代表矿床
101		湖南省安化县渣滓溪铋(钨)矿接替资源勘查	我国典型的脉状充填型铋矿床
102		湖南省新邵县龙山铋金矿接替资源勘查	典型的中低温热液充填矿床
103		湖南省平江县黄金洞金矿接替资源勘查	湖南省四大金矿之一,典型的中(低)温热液金矿床
104		湖南省花垣县民乐矿区火麻冲锰矿接替资源勘查	南方著名大型沉积锰矿床之一
105		湖南省醴陵市马颈坳高岭土矿接替资源勘查	湖南省重要的高岭土矿区
106		湖南省浏阳市永和磷矿接替资源勘查	华南形成最早的沉积磷矿床
107		广东	广东省阳春市石茛铜钼矿接替资源勘查
108	广东省韶关市大宝山钼多金属矿接替资源勘查		南岭成矿带重要的斑岩型钼钨多金属矿床
109	广东省韶关市凡口铅锌矿接替资源勘查		我国已探明储量最大的铅锌矿床之一
110	广东省始兴县石人嶂钨矿接替资源勘查		广东省典型的石英脉型钨矿
111	广东省茂名市金塘高岭土矿接替资源勘查		我国重要的沉积-风化亚型高岭土矿床
112	广东省韶关市瑶岭钨矿接替资源勘查		粤北地区重要的钨矿之一,新发现有矽卡岩型白钨矿化、构造蚀变型白钨矿化
113	广西	广西壮族自治区岑溪市佛子冲铅锌矿接替资源勘查	广西较大规模、较大发展远景的铅锌银多金属矿区
114		广西壮族自治区南丹县铜坑锡矿接替资源勘查	中国第二大锡矿田
115		广西壮族自治区钟山县珊瑚钨锡矿接替资源勘查	典型的石英脉型锡-钨矿床
116		广西壮族自治区恭城县栗木锡矿接替资源勘查	典型的蚀变花岗岩型锡矿床
117		广西壮族自治区贺州市龙水金矿接替资源勘查	广西重要的破碎蚀变岩型金矿
118		广西壮族自治区融安县泗顶铅锌矿接替资源勘查	重要的碳酸盐岩型铅锌矿
119		广西壮族自治区贵港市龙头山金矿接替资源勘查	广西重要的金矿床,与火山-次火山热液有关

续表

序号	省(区)	项目名称	入选理由
120	四川	四川省九龙县里伍铜矿接替资源勘查	海相沉积-改造型矿床,“里伍式”矿床的代表
121		四川省九寨沟县马脑壳金矿接替资源勘查	典型的“卡林型”金矿
122		四川省会东县满银沟铁矿接替资源勘查	受变质碳酸盐建造型铁矿,层控改造型矿床
123		四川省德阳市太阳寺磷矿接替资源勘查	四川金河-清平、马边地区的重要磷矿,沉积变质型磷矿
124		四川省会理县天宝山铅锌矿接替资源勘查	典型的层控改造型超大型铅锌矿床
125		四川省冕宁县泸沽铁矿接替资源勘查	重要的沉积变质型铁矿之一,矿石品位高,质量好
126		四川省什邡市金河磷矿接替资源勘查	四川金河-清平、马边地区的重要磷矿,沉积变质型磷矿
127		四川省绵竹市清平磷矿接替资源勘查	四川金河-清平、马边地区的重要磷矿,沉积变质型磷矿
128	贵州	贵州省安龙县戈塘金矿接替资源勘查	典型的“卡林型”金矿
129		贵州省晴隆县晴隆锑矿接替资源勘查	西南地区的大型锑矿之一,典型层控矿床
130		贵州省息烽县息烽磷矿接替资源勘查	黔中北典型的沉积型磷矿
131		贵州省独山县半坡锑矿接替资源勘查	热液脉型锑矿床
132	云南	云南省昆明市东川区东川铜矿接替资源勘查	沉积变质-改造型铜矿,特大型单一铜矿田,储量仅次于德兴铜矿、玉龙铜矿
133		云南省牟定县郝家河铜矿接替资源勘查	典型的砂岩型铜矿
134		云南省易门县狮子山铜矿接替资源勘查	典型的沉积-改造型矿床,海相含铜碳酸盐矿床
135		云南省易门县易门矿区三家厂铜矿床深部接替资源勘查	沉积-改造型矿床,海相含铜碳酸盐矿床
136		云南省澜沧县澜沧铅矿接替资源勘查	三江成矿带重要的代表性矿床之一
137		云南省龙陵县勐兴(糯)铅锌矿接替资源勘查	层控-改造型矿床,矿体稳定,品位高,矿物组成简单
138		云南省大姚县六苴铜矿小河-石门坎矿段接替资源勘查	典型的砂岩型铜矿
139		云南省禄丰县鹅头厂铁矿接替资源勘查	海相火山侵入型铁矿床的代表
140		云南省个旧市大箐东铜锡矿接替资源勘查	个旧锡矿田的重要矿床之一
141		云南省个旧市老厂东铜锡矿接替资源勘查	个旧锡矿田的重要矿床之一
142		云南省个旧市大白岩铜锡矿接替资源勘查	个旧锡矿田的重要矿床之一
143		云南省鹤庆县鹤庆锰矿接替资源勘查	重要的沉积型富锰矿,三叠纪锰矿床的代表
144	西藏	西藏自治区曲松县罗布莎 I、II、IV、V 矿群铬铁矿接替资源勘查	目前我国已知的最大铬铁矿矿床
145	陕西	陕西省宁强县宁强锰矿接替资源勘查	汉中地区典型的沉积变质锰矿
146		陕西省太白县太白金矿接替资源勘查	钠长角砾岩型金矿的代表

续表

序号	省(区)	项目名称	入选理由
147	陕西	陕西省汉中市天台山锰矿接替资源勘查	寒武纪时期的沉积变质型锰矿
148		陕西省洛南县陈耳金矿接替资源勘查	小秦岭金矿田的重要矿床
149		陕西省凤县庞家河金矿接替资源勘查	汉中地区典型的中低温热液型金矿
150		陕西省略阳县铔厂沟金矿接替资源勘查	重要的蚀变岩型金矿
151		陕西省柞水县银洞子铜铅银多金属矿接替资源勘查	秦岭成矿带中重要的热水喷流沉积-改造型铅银矿床
152		陕西省太白县新星金矿接替资源勘查	钠长角砾岩型金矿的代表
153		陕西省镇巴县屈家山锰矿接替资源勘查	典型的沉积变质型锰矿
154	甘肃	甘肃省玛曲县格尔珂金矿接替资源勘查	西秦岭南带地区的特大型岩浆热液型金矿,著名的大水金矿
155		甘肃省安西县花牛山金银铅锌矿接替资源勘查	北山地区重要的岩浆热液型金银多金属矿床
156	青海	青海省兴海县赛什塘铜矿接替资源勘查	海底火山喷流沉积-变质热液改造型铜矿,火山岩黄铁矿型
157	新疆	新疆维吾尔自治区富蕴县蒙库铁矿接替资源勘查	喷流沉积-区域变质-热液交代多成因叠加型铁矿,成因复杂
158		新疆维吾尔自治区富蕴县喀拉通克铜镍矿接替资源勘查	北疆喀拉通克成矿带内的大型岩浆融离型铜镍硫化物矿床
159		新疆维吾尔自治区富蕴县可可托海稀有金属矿接替资源勘查	世界级的大型有色金属花岗伟晶岩型矿床
160		新疆维吾尔自治区哈巴河县多拉纳萨依金矿接替资源勘查	阿尔泰山脉重要的微细粒蚀变岩型金矿
161	海南	海南省昌江县石碌铁矿接替资源勘查	被誉为“亚洲第一富铁矿”
162	福建	福建省漳平市洛阳铅锌铁矿接替资源勘查	福建省重要的铅锌多金属矿床
163	浙江	浙江省绍兴市漓渚铁矿接替资源勘查	钦-杭成矿带重要的矽卡岩型磁铁矿床
164		浙江省绍兴市平水铜矿接替资源勘查	钦-杭成矿带典型的火山岩型块状硫化物矿床

1.4.2 筛选矿床的代表性特征

1) 从矿床规模来说,入选的矿床大部分为大型、超大型矿床,矿产储量和经济价值巨大,更有一些世界知名的超大型矿床,如湖南冷水江市锡矿山锑矿、新疆可可托海稀有金属矿、云南个旧锡矿,特别是云南个旧锡矿,本次入选的有大箐东铜锡矿、老厂东铜锡矿和大白岩铜锡矿3个矿床。此外,还有少量重要的中型矿床,如福建漳平洛阳铁矿,为福建省主要铁多金属成矿区内的主要铁矿床,共(伴)生有锌、硫、钼矿等。

2) 从成因类型来说,基本涵盖了各矿种在危机矿山项目中表现的主要成因类型矿床。如铁矿,我国铁矿成因类型众多,虽然本次危机矿山接替资源找矿项目中并没有涵盖所有的铁矿床成因类型,但是在实物地质资料采集工作中,我们将铁矿床主要成矿类型都囊括其中,各类型入选情况如下:

• 沉积变质型铁矿床：分为受变质铁硅质建造型铁矿床和受变质碳酸盐建造型铁矿，主要产于前寒武纪（太古宙、元古宙）古老的区域变质岩系中，是我国十分重要的铁矿类型，其储量占全国总储量的 57.8%，因此，这类矿床入选较多。受变质铁硅质建造型铁矿床有辽宁鞍山—本溪一带的弓长岭铁矿、砬子山铁矿和河北迁安水厂铁矿、四川泸沽铁矿等，还有江西新余良山铁矿（它是华南重要的铁矿之一，也是我国最年轻的硅铁建造铁矿之一）。受变质碳酸盐建造型铁矿有四川满银沟铁矿。

• 岩浆晚期铁矿床：分为岩浆晚期分异型和岩浆晚期贯入型铁矿床，前一种类型的矿床本次危机矿山项目并未部署，后者通常称为“大庙式铁矿”，入选的有河北承德地区大庙—黑山一带的黑山铁矿。

• 接触交代—热液型铁矿床：其中接触交代矿床（即矽卡岩型），在我国分布广泛，因此，入选的矿床也较多，有“邯邢式”铁矿床河北武安西石门铁矿，“大冶式铁矿”的大冶铁矿和金山店铁矿，以及江苏利国铁矿、韦岗铁矿、安徽桃冲铁矿、福建洛阳铁（铅锌）矿、山东金岭铁矿、江苏南京冶山铁矿等。岩浆热液型矿床有湖南郴州玛瑙山铁锰多金属矿区中的铁锰矿床。

• 与火山—侵入活动有关的铁矿床：分为陆相火山—侵入型铁矿床和海相火山—侵入型铁矿床，前者有宁芜盆地中典型的玢岩型铁矿床“梅山式”铁矿床——梅山铁矿、“凹山式”铁矿床——安徽东山铁矿和“陶村式”铁矿床——和尚桥铁矿。海相火山—侵入型铁矿床有云南省禄丰县鹅头厂铁矿。

• 沉积型铁矿床和淋滤型铁矿：本次危机矿山项目没有部署这两种类型的铁矿床。

• 其他重要铁矿床：主要有海南石碌铁矿和新疆富蕴蒙库铁矿。其中，石碌铁矿因铁矿品位高而著称，是我国最大的富铁矿；蒙库铁矿是迄今为止新疆境内发现的最大铁矿，规模大、品位富、易开采，其成因类型存在长期争议和多种观点，一般认为其应属喷流沉积—区域变质—岩浆热液交代叠加富集型多因复成铁矿床。

3) 从矿种来说，入选的矿床以铁、铜、金、铅锌、钨矿为主，其中，铁矿 25 个，铜矿 29 个，金矿 53 个，钨矿 10 个，铅锌矿 17 个；另外，还有钼矿、锡矿、锰矿、银矿、锑矿、铝土矿、镍矿、稀有金属矿等。除了金属矿产外，还有部分重要非金属矿产入选，其中，磷矿 10 个，石墨矿 2 个，高岭土矿 3 个等。

4) 从矿床分布来说，主要根据地理分布、成矿带分布和成矿时空分布。

• 在地理分布上，入选矿山涵盖了 20 多个省（区），对于矿业发达、矿产活动频繁的省（区），入选的矿床较多。如江西、湖南、安徽、湖北、辽宁等省，其本身开展危机矿山找矿项目的矿山较多；因此，入选的矿山也较多；而对于甘肃、青海、新疆、西藏等危机矿山项目较少的省（区），入选的矿山自然较少，这也在一定程度上反映了危机矿山找矿项目的部署情况。同时，入选的矿山也在一定程度上反映了某一矿种在该省（区）或某一区域的分布情况，如江西为我国钨矿大省，入选的钨矿达 5 个之多；安徽省铜陵地区产出的矽卡岩型铜矿床众多，为了更好地反映该地区铜矿的产出特点，本次入选的铜矿多达 4 个；云南个旧锡矿田，区内产出多个大型锡矿床，为了反映其典型的成矿地质特征和成矿模式，选择了老厂东铜锡矿等 3 个矿床。

• 在成矿带分布上，总体来说，除昆仑成矿省、塔里木陆块成矿省和祁连成矿省，我国其他成矿省均有矿床入选（图 1.1）。对于某一成矿带，如华南成矿省，主要以钨、