

# 矿业故事会

## ——智利圣何塞铜矿矿难事件

智利，一个位于南美洲的国家，拥有世界上最大的铜储量和锂储量，也是世界上最大的水果出口国之一。智利与中国等国家建立了自由贸易协定，使其产品能够进入更大的市场，促进了经济增长。根据世界银行的数据，智利 2022 年的国内生产总值（GDP）达到 3,060 亿美元，人均 GDP 为 15,900 美元，是拉美地区最高水平之一。智利也是拉美地区最早实现中等收入国家水平的国家之一。

铜一直是智利经济的支柱产业，对该国的经济增长和国内收入发挥着重要作用。智利是世界上最丰富的铜矿资源国家之一，也是全球产铜和出口铜最多的国家之一。

智利不可避免地有一些曾经发生过的重大事件，其中**圣何塞铜矿矿难事件**令人印象深刻，33 名被困在地下的矿工经过长时间的艰苦救援终于全部获救。这个事件成为了一个感人的故事，也展现了智利人民的团结和顽强精神。

智利阿塔卡玛沙漠，有一座陡峭的圆形大山，即为圣何塞铜金矿，2010 年 8 月 5 日，矿工们像往常一样，几十名矿工在 700 米的矿洞中工作着。直到中午，矿洞中忽然传来巨大的爆炸声，巨石坠落，尘土与碎石扑面而来，将矿工们瞬间埋在地下。面临着巨大的困难，救援工作全面展开，直至 10 月 14 日上午，第 33 位生存矿工成功升井，至此，营救行动迎来大胜利，多方通力合作、缜密计划，历时 2 个多月创造了生命奇迹。据悉，智利将在发生矿难的矿场现场建一座国家纪念碑，纪念这次大营救，并向后代传达一种生的希望。

### 一、事件背景

智利圣何塞铜矿位于距离智利首都圣地亚哥以北 800 公里的科比亚波市附近。该铜矿发生塌方，33 名矿工被困井下，生死未卜。智利政府各部门及军方随即展开救援。智利总统皮涅拉紧急中止对哥伦比亚的访问，于 7 日晚赶赴科比亚波市，在发生塌方事故的铜矿现场慰问 33 名失踪矿工的家属，并监督救援工作。

救援部门调集 7 套设备，对塌方矿井进行挖掘，力争同被困矿工建立联系。16 日，也就是铜矿发生塌方 11 天后，救援部门宣布已挖掘至地下 700 米深度，

曾一度让在现场苦苦守候 11 天的数百名矿工家属为之振奋。然而随即发现的巨大岩块令满怀期待的人们再度失望。救援人员宣布，井下 700 米处发现了 135 米宽、重达 70 万吨的岩块，让试图同失踪人员建立联系的挖掘工作无法继续。

8 月 31 日，智利圣何塞铜矿的 33 名矿工已经被困 700 米地下 26 天，据法国媒体报道，长达数月的大规模钻凿救援矿工计划已于昨日展开，与此同时，一支由 NASA(美国宇航局)派出的救援队也将出发前往智利协助救援。

智利矿业部长劳伦斯高博内表示，智利工程师组装强力钻井机的任务已经大功告成，接下来是挖掘逃生通道。

据此前计算，救生井垂直深度为 702 米。钻探将分两个步骤实施：先打通一个直径为 10 厘米的探孔，再扩大至直径 66 厘米的救生通道。预计每日推掘 20 米，越过层层土石，直通到受困地底的 33 名矿工，实施救援。

矿难发生 17 天之后，救援人员终于收到确认 33 人生存的纸条，但由于矿工被困环境复杂，救援行动还需耗时三四个月，而被困矿工们可能要到年底能重见天日。

由于担心影响他们的情绪，地面人员还没有将这个信息告知被困矿工。

智利卫生部长表示，新方案将打通较短的逃生通道，将矿井中已有的巷道连接起来，使得救援过程有望由之前预计的 4 个月缩短到 2 个月。

## 二、 事件时间线

8 月 5 日：智利北部圣何塞铜矿塌方，33 名矿工受困地下大约 700 米处，生死未卜。

8 月 22 日：智利首次确认全体矿工幸存。这些矿工把一张纸拴在一个先前深入地下庇护所的探杆上，将寻求救援的消息传给抢救人员。

8 月 23 日：33 名被困井下超过 2 个星期的矿工首次获得地面救援人员输送的饮用水。矿井救援专家通过一条很长的细管将混合了水和药品的胶囊送到井下。

8 月 24 日：被困将近 3 个星期的矿工首次同救援人员通话。救援人员通过钻孔接通电话线，被困矿工通过电话说他们健康状况良好，但是说他们有胃痉挛，因为被困十几天当中，每 48 小时每个矿工只能吃两汤匙金枪鱼，一口牛奶和半块饼干维持生命。

8月25日：智利官员向33名被困矿工们告知了实情，即他们可能还要在井下待上长达数月时间才能获救。智利官员称，被困矿工听到这个消息后情绪稳定，但是接下来数月内，他们有可能会出现“沮丧、痛苦和压抑”的感觉。

8月26日：33名矿工通过送入地底的高科技摄录机，首次向地面展示矿底的情况，并高唱国歌，大呼：“矿工万岁！”同时，当局在告知被困矿工可能要到圣诞节才能重出生天后，准备向他们送去抗抑郁药。

8月28日：为尽快救出被困矿工，智利政府计划钻探第二条救援通道，这样可以将救援时间由之前估计的4个月缩短到2个月。

8月31日：一支美国宇航局派出的专家小组抵达了智利，准备协助救援被困矿工。由于被困地下的这些矿工所面临的情况与宇航员在太空中面临的情况类似，因此美国宇航局决定派员协助。

9月1日：智利政府开始向被困矿工提供牛肉、米饭和水果等伙食。这是自确认全体矿工幸存以来，首次向其提供固体类的热饭热菜。

9月7日：被困矿工在井下收看到了一场足球比赛直播。地面人员将一个小型电视接收器送到井下，并接通地下的电视电缆。一切进展的非常顺利，矿工们实现了在地下700米收看直播的梦想。

9月12日：受困矿工生活又多了一点调剂，经过不断请求，当局首次批准他们在井下吸烟。同时，矿工们在教练的带领下开始健身训练，为获救做好准备。他们还通过各种方法，如录像、录音、唱歌、玩牌和电子游戏来打发等待救援的难熬时间。

9月14日：被困矿工艾瑞·泰科纳(Ariel Ticona)的妻子伊丽莎白·塞戈维亚顺利产下一名4公斤重的女婴。泰科纳从地下传来一张纸条，希望给孩子起名为埃斯佩朗莎·伊丽莎白(Esperanza Elizabeth)。在西班牙语中，埃斯佩朗莎代表着“希望”。

9月16日：智利负责营救的工程师宣布，被困矿工营救计划提前，他们有望11月初升井获救。

9月17日：救援人员打通一条救援通道，朝救出33名受困矿工迈出重要一步。技术人员接下来将实施通道加宽作业，使用一个救生舱把矿工从地下700米深处逐一送上地面。

9月18日：被困矿工跳起民族舞蹈，高唱国歌，庆祝智利独立200周年。他们通过电视转播观看了独立日的庆典活动。智利总统皮涅拉在独立日庆祝致词中，赞扬了矿工们百折不挠的勇气，表达了智利政府早日救出矿工的决心和意愿。

9月19日：智利总统皮涅拉搭乘军用直升机，前往被困矿工所在的北部沙漠矿坑，视察救灾，并与这些受困地下40多天的矿工视讯对谈，为他们信心喊话。

9月25日：为营救被困矿工而特别设计制作的救生舱被运至矿场。救生舱大概有一人大小，可以将井下矿工一个接一个的运送出洞。这个子弹形的救生舱还备有氧气瓶、逃生装置和通讯设备等。

9月28日：救援人员称，重型挖掘机工作进展迅速，已共计挖通300余米的隧道，距离完成挖掘工作还剩300米。这一消息传出，救援现场一片欢腾。

10月6日：漆成鲜亮红色的中国自主设计、研发、制造的重型起重机部分零件，被6辆卡车组成的车队送往智利矿难救援现场，准备参与33名被困矿工的最后救援工作，现场欢呼、掌声不断。

10月7日：智利政府宣布，计划B即第二口井已经完成大半，距离通道打通只剩下90米的距离。如果没有意外，救援通道将于9日打通，进入救援的最后一个程序。智利海军一名指挥官说，已经根据每名受困矿工身体和精神状态情况，初步确定了升井先后顺序。

10月8日：众多媒体记者从四面八方赶来，欲见证这场“马拉松式”救援的胜利。预计，本周末将有1000多名记者涌向智利北部这座偏远的矿场。智利政府官员称，在接下来24小时内，救援通道将通达矿工被困处，第一批矿工有望在下周初被拉上地面。

10月9日：智利矿难救援人员表示，营救被困矿工的救援通道已打通至地下625米，通道即将完全打通。智利卫生部长杰米·马纳里克(Jaime Manalich)在矿场现场接受采访时表示，将矿工救出井洞的行动将于下周二(12日)启动。<sup>[5]</sup>

10月13日 智利33名矿工今天午夜开始升井 创矿难生还世界纪录

10月15日：智利北部圣何塞矿获救的33名矿工中的31人已经出院。这是科皮亚波医院的院长内乌曼宣布的。

### 三、 矿工井下面临的困难

#### 挑战一：条件恶劣

艰苦的生存条件会使矿工们产生不安全感。例如，地下的温度可能会高达 32℃ 至 34℃，这会引起身体不适、诱发紧张情绪。另外，井下有可能再次发生墙壁倒塌的风险。再者，30 多人在狭小的空间里吃喝拉撒，难以保持清洁，一旦发生传染病或有人出现外伤，难以得到及时治疗。

#### 挑战二：无所事事

由于井下生活单调，专家们担心，失去正常的生活节奏，会让矿工们精神萎靡，失去斗志。在这种情况下，需要矿工们自己组织起来，通过分发食物、清理碎石、和家人沟通等事情，让生活充实起来。但在这种情况下，外界专家不应该进行过多的干涉。因为矿工不是心理疾病患者，过度地干预会让他们觉得具有攻击性。

#### 挑战三：与世隔绝

根据马斯洛的需求理论，人在满足维持生存的基本需求后，有社会需求。矿工们被困在狭小的空间里，没有了个人隐私和私密空间，无法见到家人，和社会网络完全隔断，会产生恐惧感。在这种情况下，和家人通电话、进行视频聊天等显得十分重要。

#### 挑战四：信息缺失

与外界隔绝后，无法及时获取关于救援进度、物资发放、家人状况等信息，会加重矿工们的焦虑和不安全感。在心理专家们看来，提供真实的消息，哪怕是坏消息，也比给出虚假的好消息效果好。例如在是否告诉矿工们多久才能获救的问题上，就有过争论。最后，当救援人员实言相告可能还需要比较长的时间时，矿工们也都比较平静地接受了。

智利营救被困矿工行动迎来大胜利，是通过多方通力合作、缜密计划，历时 2 个多月创造了生命奇迹。据悉，智利将在发生矿难的矿场现场建一座国家纪念碑，纪念这次大营救，并向后代传达一种生的希望。

圣何塞矿难 5 年后，墨西哥导演派翠西亚·里根将它搬上大银幕，以影像重

现了这段震撼人心的过往，让我们看到了一场死地求生的生命奇迹。这部电影的名字叫做《地心营救》（The 33）。

**资料来源：**

百度百科：8·5 智利圣何塞铜矿坍塌事故

360 百科：智利圣何塞铜矿矿难

知乎：圣何塞矿难：69 天 700 米之下的地心营救

百度百家号：真实的智利矿难：33 名矿工被困地下 700 米，69 天后奇迹生还

**重要声明：**本报告的信息均来源于公开资料，我司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。文中的观点、结论和建议仅供参考。