

有色行业职业教育‘走出去’试点首批教师赴赞比亚培训总结

一、项目背景

1、职业教育“走出去”试点

开展职业教育“走出去”试点是教育部为探索与中国企业和产品“走出去”相配套的职业教育发展模式、服务“一带一路”建设和国际产能合作、提升我国产业国际竞争力和职业教育国际影响力的重要举措。

中国有色矿业集团有限公司与有色金属工业人才中心共同组织的“有色金属行业职业教育‘走出去’试点相关院校教师英语培训”项目，是教育部批准的第一个“走出去”试点项目。我院作为该试点项目的首批参与院校，此次选派张文亨、张顺星、侯伟、李宗瑛四位老师赴赞比亚参加为期三个月的英语学习及企业调研与培训工作。

10月21日上午，教育部职业教育与成人教育司、中国有色金属工业人才中心、中国有色金属集团在北京为包括我院教师在内的赴赞比亚师资培训团举行了行前会。教育部职成司综合处处长刘宏杰、中国有色金属工业人才中心副主任宋凯参加了行前会。

2、赞比亚共和国简介

赞比亚共和国（The Republic of Zambia）是非洲中南部的一个内陆国家，大部分属于高原地区。赞比亚因赞比西河而得名，别称为铜矿之国。赞比亚是撒哈拉南部城市化程度较高的国家，一千万人口中约有一半的人口居住在城市内。相比周围各国，赞比亚有良好的基础设施和交通。2014年赞比亚已发展成一个发展中国家。人口1600多万，面积75万平方公里。中赞两国有着长期的友好合作关系。1964年赞比亚独立以来，中国在农业、交通运输业、医疗和文化教育等领域向赞比亚提供了广泛的支持，赞比亚也在国际社会中积极支持中国政府的立场，成为中国在非洲的最重要、最友好的国家之一。

赞比亚属于非洲中南部高原，全国分10个省。赞比亚主要城市：首都卢萨卡（Lusaka），赞比亚首都和最大城市，人口310万。恩多拉（Ndola），是赞比亚第二大城市，铜带省省会，人口约60万，是赞比亚工业中心。基特韦（Kitwe），位于铜带省，主要铜矿所在地，人口约40万。

3、赞比亚中国经济贸易合作区（ZCCZ）

赞比亚中国经济贸易合作区（ZCCZ）是中国在非洲设立的第一个境外经贸合作区，也是赞比亚政府宣布设立的第一个多功能经济区，由中国有色集团负责园区的开发、建设、运营和管理。

经贸合作区分为两个园区。位于赞比亚铜带省的谦比希园区首期规划面积为11.58平方公里，已开发面积5.26平方公里，中心配套区已建成厂房、办公区等设施近2万平方米；位于首都卢萨卡国际机场的卢萨卡园区总规划面积5.7平方公里，启动项目正在建设当中。截至目前，经贸合作区基础设施投资累计超过1.4亿美元，已有28家企业入驻，吸引投资近14亿美元，实际完成投资超过12亿美元。

4、赴赞生活基本情况

此次赴赞学习工作，师资培训入驻在ZCCZ的生活区，住宿条件为单人一室一厅一卫，卫生间可以洗澡。每个房间配有电视机、电热水器、洁具、写字台、椅子、床、床单、被子、被套、枕头、枕头套、蚊帐、简易衣柜、烧水壶。ZCCZ

生活区大门口有配枪的黑人保安，四周有围墙，围墙上安装有电网及警报系统，夜间有保安持枪巡逻，安保情况良好。培训的前两个月不允许走出生活区大门，即时周五到企业调研，周六到基特韦去购物，必须是乘车集体行动。最后一个月，对周边情况有所了解后，外出也要请假，必须至少三人同行，一个人绝对不能出去。统一在饭堂吃中餐，饭堂离住宿区距离较远，超过一公里，在园区中租用两间教室，平时英语学习进行分班教学。

二、行程

2016 年 10 月 20 日上午从西安咸阳国际机场出发，赴北京参加教师赴赞培训行前准备会。

2016 年 10 月 23 日凌晨 0:10 从北京首都机场出发，乘坐埃塞俄比亚航空公司的航班途经亚的斯亚贝巴（埃塞俄比亚）、卢本巴希（刚果）于当地时间 14:30 抵达赞比亚的恩多拉机场，在途时间超过 20 小时（当地时间比北京时间晚 6 小时）。

在赞比亚经过 93 天的学习与工作，2017 年 1 月 24 日 15:40（当地时间）从赞比亚的恩多拉机场途经亚的斯亚贝巴（埃塞俄比亚）于 1 月 25 日 18:10 抵达北京首都机场。

2017 年 1 月 26 日 17:05 从北京首都机场返回咸阳，19:15 返回咸阳。

三、主要工作

我院赴赞比亚的四位老师在赞比亚期间的主要学习与任务如下：

1、英语培训班学习

2016 年 10 月 28 日在 ZCCZ（赞中经济贸易合作区）办公楼会议室举行了中国有色金属行业职业教育（赞比亚项目）师资培训班开班典礼，标志着有色金属行业职业教育“走出去”师资培训项目正式启动。

2016 年 10 月 31 日正式开始英语培训，四位赞比亚教师各代一门课，分别是英语会话、赞比亚介绍、语法与词汇及作文，其中两位女老师是大学老师，两位男老师是中学老师。

每周的周一至周四上英语课，上午 8:10 开始上课，11:30 结束，下午 13:30 上课，16:50 结束，每天八节课。

英语课上，中国教师们踊跃发言，不断与外籍教师交流，努力提高自己的口语会话能力，积极完成外籍教师布置的作业。通过赞比亚介绍这门课，中国教师们对赞比亚的发展历史、民俗文化、礼仪、法律制度等各方面有了深入的了解，帮助大家快速地熟悉赞比亚国家和人民，了解与赞比亚人交往的方式方法，十分有利于后期工作的开展。课堂练习非常多，有会话的练习、写作的练习、听写练习等，经过三个月的训练，每位中国教师的英语水平都得到了全方位的提高。为企业调研及赞方员工进行技术培训打下了良好的基础。



赞方教师认真辅导

课堂讨论

2017 年 1 月 10 日，首批中国有色金属行业职业教育（赞比亚项目）师资培训班结业典礼在铜矿石大学（Copperstone University）圆满举行。

铜矿石大学的董事会成员及校领导、师资培训班赞方教师、项目组负责人梁赤民、铜矿石大学学生及中方全体教师参加了此次结业典礼。

典礼由铜矿石大学 Dr. Bwalia 主持，首先铜矿石大学副校长 Mundia 发言，他对赞方教师的教学表示肯定，对所有中方教师接受英语培训并通过考核表示祝贺。他勉励中方教师坚持英语学习。接下来，梁赤民作为中方负责人讲话，他感谢赞方教师对此次中方教师英语培训所做的努力。中方教师代表李宗瑛也在典礼上做了讲话。



中方教师代表李宗瑛讲话，

我院教师与赞方教师合影

2、企业调研

2.1 谦比希湿法冶炼有限公司

2016 年 11 月 4 日，高职教育“走出去”试点项目师资培训班全体人员对赞比亚谦比希湿法冶炼有限公司（Sino Metals Leach Zambia）进行了调研。

湿法公司于 2004 年 12 月在赞比亚注资成立。公司的主要工艺是：萃取，电解，从废石中产出阴极铜，于 2010 年该公司提出了发展战略思想：立足赞比亚，拓展刚果金，两个市场，共同发展。公司在刚果金投资开发了在黎卡希的湿法公司和在马本的湿法公司。到 2014 年底，从当初设计的 5000 吨一级铜的年产能发展到了三厂共年产 4 万吨一级铜的产能和年产 4 万吨硫酸的硫磺制酸厂。2015 年实际总产能 3.58 万吨，形成了三厂三矿和一个硫磺制酸化工厂的规模。

通过在该公司的调查和了解，对企业的概况、选矿中破碎机衬板磨损的原因及寿命如何延长等方面有了更深入的了解，从而寻找规律，总结经验，为后续更好地实现中国高职院校走进在赞企业深入合作奠定基石。



湿法公司领导介绍公司概况



我院教师在湿法公司合影

2.2 谦比希铜冶炼有限公司

2016 年 11 月 11 日，高职教育“走出去”试点项目师资培训班全体人员到赞比亚谦比希铜冶炼有限公司（Chambishi Copper Smelter，简称 CCS）进行了调研。公司采用国内成熟的富氧顶吹熔池熔炼技术，电炉沉降分离，转炉吹炼技术。现在总产能达到每年生产粗铜 25 万吨和硫酸 68 万吨。公司共生产三种产品，分别是：粗铜、硫酸及渣精矿。渣精矿是从电炉渣里面回收的。

通过对该公司的调研，对企业的发展历史和现状、员工结构、主营业务进行了深入的了解，对本次承担对该公司员工液压钳工培训的情况与公司中方技术员工展开探讨，为后期将此项目培训顺利且成功开展起来做好准备工作。



液压钳工组与技术人员交流



生产现场交流

2.3 中色非洲矿业有限公司

2016 年 11 月 18 日，一行人对中色非洲矿业有限公司（Non-Ferrous China Africa, NFCA；简称中色非矿）进行了调研，通过调研。

中色非矿的发展历程可以用五个 13 年来概括：1965 年——1978 年，露天坑开采（浅部开采）；1974 年——1987 年，井下开采（深部开采）；1987 年——2000 年，停产维护（排水期）；2000 年——2013 年，主矿体负产，西矿体建设；2013 年——2026 年，西矿体发展，东南矿体智能化建设。该公司有主矿体、西矿体和东南矿体，未来的建设重点是实现东南矿体井下采铜朝数字化、信息化、自动化、智能化等方面发展，现在主矿体和西矿体 2500 名人员工作，一天出矿量不到 5000 吨，计划东南矿体项目建成后，员工人数不超过 1000 人，一天出矿量 1 万吨。未来 6-8 年的目标是三个矿体实现年井下产铜 8 万吨的目标。



中色非矿公司领导介绍公司概况 我院教师与中色非矿公司员工合影

2.4 中色卢安夏矿业有限公司

2016 年 12 月 2 日，一行人对中色卢安夏矿业有限公司（China Luanshya Mine, CLM）进行调研。通过调研，深入了解了该企业的健全的职能部门和在卢安夏当地所承担的巨大的社会责任。此次调研为后期为 2017 年卢安夏技能培训学校的升级改造奠定基础。

中色卢安夏主营业务分三大块：一是巴鲁巴井下矿山，年设计能力 150 吨出矿量，该厂还自带冶炼厂，产品为铜精矿，年产 2 万吨铜精矿，将铜精矿卖到 CCS 公司，CCS 将铜精矿冶炼为粗铜然后发往国内。二是穆利亚希铜矿和穆利亚希湿法炼铜厂，是中国有色集团接管之后新建的分厂，主要产品为阴极铜，设计能力年产 4 万吨阴极铜，2016 年预计能生产 3.45 万吨阴极铜，纯度高达 99.998%，不用再进行精炼，直接可以深加工为管材、线材及棒材等。第三大业务为炉渣选矿。三个分厂年共产铜 6.5 万吨，在赞比亚是第 5 大铜业公司。



我院教师与卢安夏技工学校教师合影 中色卢安夏穆利亚希湿法治炼厂

3、对当地中资企业员工进行技术培训

2016 年 11 月 22 日，中国有色金属行业职业教育（赞比亚项目）中资企业员工专业技术培训班开班典礼在赞比亚赞中经济贸易合作区举行。

此次赴赞培训班 21 名老师共为企业开设仪表工、液压钳工、电工、架子工、球磨机浮选操作培训 5 个工种的技能培训，培训时间为每周周二、周四各一次，。

我院张文亭和李宗瑛老师为赞比亚谦比希铜冶炼有限公司员工讲授了液压钳工课程。张顺星和侯伟老师为中色非矿有限公司讲授了电工课程。充分利用我院优势课程资源，团队协作，充分备课，专业技术培训课程受到了企业员工，特别是赞比亚当地员工的热烈欢迎。在教学过程中紧密结合企业员工的教育背景及实际工作情况，不断积累海外高职教育经验，逐步形成了融合中赞两国国情、文化及高职教育发展现状的高职教育新思路。

为了更好地完成此次赴赞培训任务，我院教师深入企业调研，结合企业实际

情况，进行了详细的教学设计，为后期的专业技术培训做好充分准备。

张文亭和李宗瑛在12月13日启动了对赞比亚谦比希铜冶炼有限公司中方员工的液压钳工培训课程。利用课间积极与企业员工交流，全方位地了解员工的教育背景及工作情况。采用动画，视频及虚拟仿真等方式，将复杂的液压元件和液压系统变得直观清晰。课堂气氛活跃，师生互动频繁，课后及时帮助学员解决生产和日常维护中的现实问题。



液压钳工课程开讲合影



张文亭老师正在授课

张顺星和侯伟老师此次担当了中色非矿有限公司的电工培训任务，受训员工均为赞方员工，共计15人。根据之前企业调研，制定了一套切实可行的培训方案，在培训过程中精心准备，课堂氛围积极活跃，善于启发、引导调动学员的积极性，深受学员一致好评，学员收获很大，并主动要求增加课时以提高自己业务水平。



我院教师与培训学员合影



张顺星老师正在授课



侯伟老师正在辅导

四、收获与心得

1、通过此次职业教育‘走出去’试点相关院校教师英语培训项目，我院四名教师在英语的听说读写方面都感到有较大的提高，在使用纯英语授课的课堂上

基本能够听懂并理解教师的上课内容,可以和赞方英语教师进行较流畅的沟通与交流并进行有效的课堂讨论。在企业调研中,可以基本理解企业赞方技术人员及员工的问题,并使用英语进行较为专业的解答与讲解。在进行工种培训过程中,会阅读英文版的相关书籍与技术资料,使用英语进行课件制作及备课,并且在课堂上进行英语授课,并获得了企业员工的一致好评,教学效果良好。

2、通过对谦比希湿法冶炼有限公司、谦比希铜冶炼有限公司、中色非洲矿业有限公司、中色卢安夏矿业有限公司进行现场调研,熟悉了真是的企业生产环境,了解了企业的产品生产工艺并对自己所学专业在实际生产中如何应用有了更深刻的认识。通过调研,坚定了技术服务企业的信心,通过自己的专业知识,切实为企业解决了部分生产中常见的问题及设备排故,这将对以后在工作中进行科研提供积极帮助。

3、通过对当地中资企业员工进行技术培训,接触到了企业中具有丰富工作经验的员工,在电工培训中,我们接触到了具有几十年工作经验的赞方员工,水平很高,而且在当地大学兼职授课,在和他们的相互交流中丰富了我们的实际工程经验。当地企业中,赞方员工和中方员工的比例为 10:1,绝大多数的现场技术人员都是赞方的。大部分的赞方员工的技能水平有待提升,而且他们的知识结构有点老化,较新的工程技术,例如 PLC 技术之前都没接触过,但是他们的求知欲很强,工作很认真,所以对他们进行技术培训潜力巨大。

4、虽然赞比亚人民对中国很友好,他们准守法制,有良好的卫生习惯,但是赞比亚还属于落后地区,医疗卫生条件很差,全国艾滋病携带者 20%,铜带省艾滋病携带率达 30%以上,在与当地人的接触中,我们一直很谨慎,怕身体出现伤口,发生意外感染。

当地的疟疾比较流行,蚊子很多,可以传播疟疾,并且当地的病毒发生了变异,国内的药还无效。在整个工作期间,被蚊子叮咬不可避免,我们一直担心会患病,在返程前夕,一同工作的老师中,已经有人感染上了疟疾,我们回来的每一个人都是带着抗疟疾的药回来的。

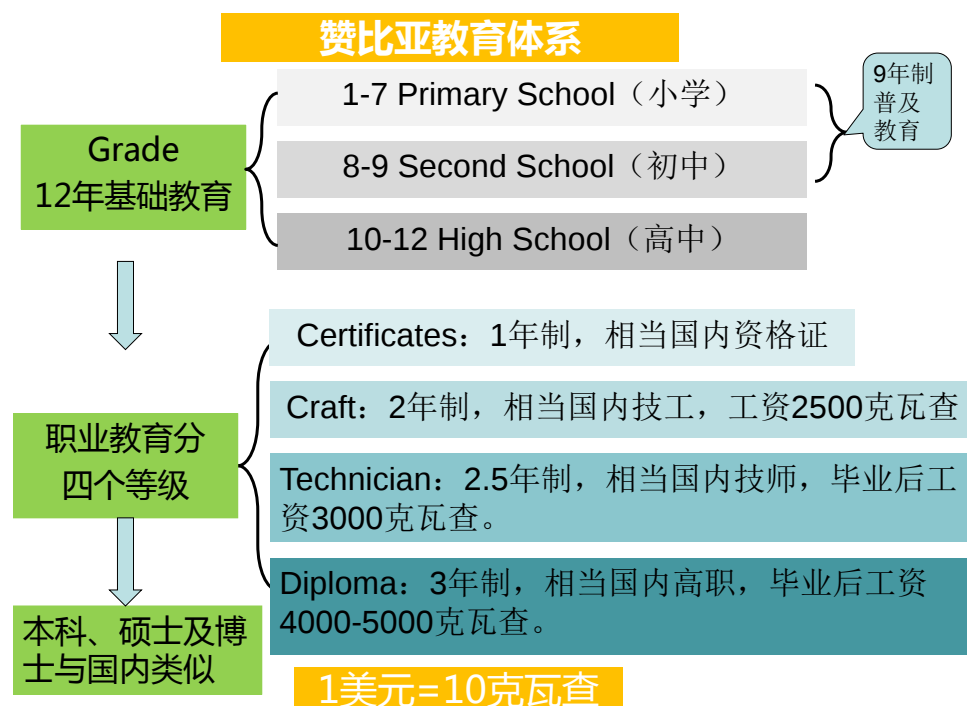
当地在雨季的降水很多,植被很茂盛,各种虫子很多,晚上开灯后,纱窗也防不住,只能把遮光窗帘拉紧。在园区里,经常有毒蛇出没,路边放着专门打蛇的棍子,我们至少三次亲眼看到眼镜蛇,并打死了一条,万一被蛇咬,医院也没有血清。

还有,我们住的地方没有有线网络或 WIFI,上网只能靠手机流量,信号还不稳定。总之,当地工作学习条件无法和国内相比,各位老师也是克服了种种困难,一路坚持下来。

五、建议

我院教师还对卢安夏技工学校(Luanshya Craft Training School)进行了调研,国内企业捐赠的计算机房、电工试验台、钳工试验台、电焊机等设备也主要放在了该校,用于下一步的升级改造。

该技工学校一直由中色卢安夏矿业有限公司运营,目前有 200 个学生,十几名教师。有十几台机床,两三台电焊机,还有吊具。学校目前只培养两年制的学生。在赞比亚的职业教育教育体系中, Craft 只是两年制的技工培训。



卢安夏培训学校目前有 4 个专业：吊具（起重方面）、大型机械维修、金属加工（机械加工）、工厂装配。这 4 个专业基本上偏机械。在第二阶段的项目实施规划中要将这四个专业升级成为 Diploma 级别的专业，然后再扩建两三个专业，正式开展学历教育。2017 年建成并对外招生，首先要招收企业的员工。

国内 7 所高职院校负责该学校的一两个专业建设，教育部直接把钱拨给 7 所高职院校，每个院校运行管理自己负责的专业。初步设想在赞学校名称为能力建设学院，里面可包括南京工业分院、陕西工业分院、湖南有色分院等。

2017 年试点项目拟争取 50 名国家来华资助名额，组织企业赞方员工子女来华学习三至四年，毕业后到赞比亚能力建设学院担任教师或管理人员。各试点院校负责接收留学生，并作为将来本校在赞比亚能力建设学院设分院的驻赞师资。同时各试点院校可积极申请本地来华留学资助名额，加大赞方人员来华留学力度。

在赞比亚，学历认可程度比较高，没有学历的如 ZCCZ 的门岗、清洁工及浇水工月薪 800-900 克瓦查，有一定技能的水工和电工月薪至少 2000 克瓦查，College 学历的月薪 6000 克瓦查以上。Copperstone university 的教师月薪 8000 克瓦查以上。

赞比亚国内稳定，是中国在非洲的最重要、最友好的国家之一。当地中资企业众多，技术工人需求量大。目前普遍存在当地职业教育发展水平较低，培训出的学生不能很好地满足企业需求，企业员工技能水平普遍需要提升等情况。我院可积极参与该项目，在赞比亚能力建设学院设分院提升国际影响了。