



浙江玻璃股份有限公司

ZHEJIANG GLASS COMPANY, LIMITED

环境影响评估报告

(ERS)

IFC 将向中国五大浮法玻璃生产企业之一的浙江玻璃股份有限公司（简称“浙江玻璃”或“本公司”）提供贷款融资。浙江玻璃于 1994 年在浙江省绍兴县成立，近年来得到了迅速发展。IFC 的融资项目将是本公司进行的资产负债重组项目的一部分。

自 2003 年开始，浙江玻璃开始扩大到生产高附加值的玻璃产品，例如银镜玻璃、钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃以及低辐射镀膜“Low-E”玻璃。到 2005 年末，公司已拥有 5 条浮法玻璃生产线，日熔化量达 2350 吨级。本公司正在建设一条日熔量为 150 吨的超薄浮法玻璃生产线，预计将于 2006 年中期投产。

浙江玻璃同时向上游产业发展，在中国西部省份青海省成立了青海碱业有限公司（简称“青海碱业”），该公司已于 2005 年 9 月投产。该纯碱生产线年产纯碱 90 万吨，其中约 20%将用于浙江玻璃的玻璃生产，80%用于对外销售。基于第一条纯碱生产线的实际效益情况，浙江玻璃正在考虑建设第二条同样产能的纯碱生产线，使其产能达到两倍。

环境及社会问题部分

由于若坚持普遍公认的生产标准，指导方针或设计标准可能避免或者减轻少数特殊对环保及社会方面的影响，根据 IFC 对环保及社会方面评估的标准，本项目属于 B 类项目。

本评估项目包括项目发起人递交的 IFC 环境及社会问题专家通过实地考察得到的技术、环境及社会评估信息。以下列出本项目的潜在环境、健康、安全及社会影响的分析：

- (1) 从原料供应的持久性及基础设施与工厂的地位位置的适宜性；
- (2) 评估近期土地征用过程、补偿标准及结果；
- (3) 生产所使用的工艺技术及其在原料及燃料消耗方面的应用，以及废水、废气、废渣的处理情况；
- (4) 就与 IFC 及世界银行的原则及政策不相符之处，应对这些不足之处需提出矫正措施；
- (5) 职业健康状态及安全措施，以及对事故统计的分析。

减轻环境及社会方面问题的影响建议

发起人已提交本项目对环境及社会方面影响的计划报告，保证就本项目已达成共识的措施的实施，要符合项目所在国就环境及社会问题方面的法律法规以及与世界银行或 IFC 的环境与社会政策，环境、

健康及安全原则相一致。关于如何解决发起人或本项目存在的潜在影响等信息将在以下篇幅中进行说明。根据实际情况，我们将按本公司的两个主要经营地——浙江省绍兴县及青海省海西州德令哈市，进行分别介绍。

关于浙江省绍兴县

在浙江省绍兴县杨汛桥镇工业综合区，浙江玻璃拥有多条浮法玻璃生产线。浮法玻璃生产线的运营得到该区域内及新工业开发区的下游相关企业的支持。公司地理位置优越：靠近主要市场且不影响生活区、交通便利（尽管不直接紧靠高速公路）。产品原材料大部分来源于青海碱业，涉及其他原材料则向公开市场购买。

浙江玻璃厂始建于 1994 年，该厂所在地已发展成为该市主要的工业中心。本公司通过收购周边土地及设备扩建（土地主要来源于农业人口的转移）规模在原来基础上已扩大了数倍，到目前为止占地面积已达 57 公顷。土地使用权主要从当地政府获得，政府全权负责土地的征用、补贴偿付及相关人员的安置。IFC 专家与政府人员进行了会谈并证实本公司及其下属企业已对此进行了现金赔偿。除此之外公司还为特困人员提供养老金及保险，作为赔偿方案的补充。尽管如此，IFC 从其利益出发，要求本公司提供土地征用对社会的具体影响，以确保对相关人员的土地赔偿、人员安置及搬迁过程与 IFC 的非自愿移民的政策目标一致。此要求将在本项目附件环境及社会活动计划书中

提及。

本公司的浮法玻璃生产线等装备了由中国设计制造的熔炉及国际先进的下游生产设备。除没有二级炉火降低减少氮氧化物的形成外，公司熔炉均拥有加速燃烧室。燃料为低硫含硫重油，尽管缺少二级炉工艺，根据官方对两条旧的生产线的检测，氮氧化物的释放量控制在 1620—1740 毫克/Ncm 范围内。IFC 要求测量所有与高温运行相关气体的释放量（在现今仅有部分成分有政府可靠测量数据）。根据测量结果，浙江玻璃需出具一份就优化燃烧过程的计划报告（ESAP 已包含），该计划将用于提高能源利用率、减少废气释放量及使现有玻璃生产中释放的氮氧化物和烟尘量与 IFC 可接受水平相一致。

公司所在地——杨汛桥镇是主要的工业中心，水由市政工程提供，该工程也负责污水处理，公司用电也由公共电网提供。

浙江玻璃通过了等同于 ISO14001 的中国环境体系认证（GB/T 24001-2004 idt ISO14001:2004）。该体系将有助于公司在熔窑操作过程中得以优化。

成品玻璃的装运工作还大量地处于人工手动操作。这些手动操作主要会导致事故发生风险增加（包括碎玻璃割破手指）。为了把这种危险降到最低，所有玻璃运输工人都要贯彻使用合适的个人安保设备，包括工作服、安全鞋、头盔及防滑手套等。据统计，于 2004 年—2005 年间，本公司在玻璃生产过程中发生的事故率为 15.7—19.3 损失-日-事故 /百万-人-小时。这一数据在同类行业中属正常水平，但这一数据较其他轻工业生产高。浙江玻璃的产业中已有一些生产中

拥有了自动玻璃运输设备，本公司将根据环境与社会问题行动计划（ESAP）准备一份如何在适当期间内将运输自动化设备运用到现有的生产线中去的计划书。

关于青海省海西州德令哈市

海西州位于青海省北部，平均海拔高达 3000 米。该州气候干燥，德令哈市的平均年降雨量为 100 毫米。这种干燥的气候易于形成盐湖，地貌主要呈现戈壁沙漠形态。盐湖中丰富的氯化钠、石灰石储量及丰富的煤矿资源使该地成为纯碱索尔维法生产的绝佳地区。最初该地制造纯碱由当地政府建造并经营了多年，但为了该地区的进一步发展，同意民营投资者（浙江玻璃）在西宁至德令哈公路延线旁的柯柯盐湖的开采权。在柏树山领域也获得了石灰石资源的开采权（其他公司也有在此领域的开采权）。水将从供给德令哈市水库的河中抽取，而煤与铜则在该省或其周边省份购买。

青海碱业及其辅助设施主要位于海西蒙古藏族自治州德令哈市。海西州约有 40 万人，其中 25% 属于少数民族（该州共有 29 个不同的少数民族）。德令哈市约有 10 万人，其中少数民族人口不少于 20%。蒙古族人口占到该市人口的 14%，是山市人数最多的少数民族，藏族人口占不到山市人中总数的 5%，少数民族人口多数是农民。作为传统的半游牧民族，蒙古族及藏族人员在中央政府的鼓励支持下，在郊区定居下来。

IFC 专家组成员到青海碱业考察期间，该公司共有员工 1531 人，其中 206 人（13.5%）来自 8 个包括蒙古族、藏族、回族及土家族等不同的少数民族。

青海碱业现有工厂及生产设备占地 118 公顷，其中大部分土地是当地政府规划用于当地工业发展的。当地政府从农村征用了约 300 公顷土地，用于废水排污管道铺设地或通向石灰石采石场公路的修建等。还有一些土地曾是分配给牧民放牧牲畜的草地。IFC 证实本公司已将赔偿金付给当地政府，并由各村委会将赔偿金交到拆迁户手中。但是 IFC 无法确认受征地影响的家庭户数、征地对每一个受影响家庭生活水平的实际影响，以及每一家庭收到的补偿款是否足以弥补用于弥补其草地损失。

因此根据 ESAD，IFC 要求本公司与当地政府一起确认因本项目而受影响的家庭数并说明这些被征用了草地的家庭的生活水平没有因失去草地而受影响。除此之外，IFC 还鼓励本公司从以下几方面支持当地政府改善海西州少数民族群众的福利水平：1) 岗位培训；2) 提高放牧地区的生产力及畜牧业水平，确保受本项目影响的家庭能从这些项目中获益。

青海碱业由当地的设计院设计，设计师遵守了不会产生碳酸氢钠等下游产品的索尔维法。该公司拥有自备电厂，日烧煤量达 2100 吨（相当于 635 兆瓦）。该发电厂生产的蒸汽主要用于纯碱产品的加热及烘干工艺段，只有 24 兆瓦的电是供公司内部使用的。

公司设计时已考虑到了废气释放的控制问题，但到目前为止废气

释放自动控制系统尚未安装。该电厂的静电除尘装置（ESP）已经安装。ESP 的设计粉尘释放量为 200 毫克粉尘/Ncm。这一指标与中国最新的较严格的标准相符，但比世界银行的标准 50 毫克粉尘/Ncm（针对新建工厂）要高。已通过的 ESAP 要求发电厂安装持续监控氮氧化物粉尘从而使 ESPs 的释放情况达到最优状态。一旦这套优化设施建成，浙江玻璃将向 IFC 提供一份表示对排放物状态满意的计划书，该计划书将要阐明如何在合理的期间内使烟尘的释放达到 IFC 或世界银行的标准。任何新工厂的设计烟尘释放标准也将以 50 毫克粉尘/Ncm 为上限。根据目前使用的燃烧技术设备情况，氮氧化物的释放量要符合 IFC 或世界银行的标准。但如果，现实的设备情况并非如此的话，浙江玻璃将给出一个减少释放量的时间表。本公司使用的煤为低硫磺煤（硫磺含量低于 0.38%），不需进行脱硫处理。

青海碱业实行封闭式生产，除释放蒸汽外其余废物释放量低。在蒸汽加热旋转式干烧窑进行干燥时，没有主要微尘排放出来，只有产品出炉时会产生液氨流失（其中一部分在产品分离阶段流失，一部分与热废水一起流失）。氨水的总消耗量约为 8 公斤/吨。这一指标与国内同类行业的数据符合一致，但却是欧洲新建该类企业指标的 4 倍（根据 BREF 条款记录）。预计公司优化运营后使该消耗量将降为 5 公斤/吨。ESAP 应包括以下内容：一旦公司处于优化运营模式下，应立即建立液氨消耗资料，并估计是否存在技术可能性将氨耗降低。

青海碱业于 2005 年下半年投产，因当时处于冬季，工厂周围的相关设施尚未跟进，建筑工程扫尾工程也未清理。这些都将于 2006

年夏季动工，与此同时公司还将花大力气改善目前的工厂环境整洁管理（目前的工厂环境整洁管理不太理想）。环境整洁管理的改善程度将于 2006 年夏末进行评估。

纯碱产品的生产过程不会产生废渣，而工厂排出的废水中确实含有大量的石膏及少量氨水。废水的 PH 值约为 10，废水通过一条长 28 公里的废水排放管道系统排入沙漠中的渣场蒸发。渣场位于低压区，一端是一条大坝，渣场的总深度为 22 米。该大坝由当地一设计院设计，IFC 要对该大坝使用后的稳定性（安全性）进行独立检测。总面积 18 平方公里的渣场当其面积达到 7 公里时将达到蒸发平衡，届时，该渣场的蓄水量随着石膏的不断流入与蒸发而趋于稳定。为了不伤害到生活在该地区的野生动物，渣场投入使用后将在其周围建起围栏，该围栏将把生活在沙漠上的小生物与大到狼和野骆驼之类的动物隔绝在外。对渣场的要求在 ESAP 中另有说明。

生产纯碱所用的盐是从一个面积约为 100 多平方公里的盐湖中开采而来的。该盐湖被分为了几个部分，德令哈政府对所拥有的纯碱厂拥有一部分开采权，另一食盐加工厂拥有一部分开采权。浙江玻璃所有的部分面积达 18 平方公里。目前本公司在该地对盐提炼设备有一个承包人承包，承包商在此地挖盐、洗盐，然后将盐由卡车运往德令哈。盐的开采导致了盐湖表面呈黑色，这是因为盐含有黑色的厌氧生物（生活在胶囊状组织中）。这是正常现象，但在洗盐过程中释放确实会对现实环境产生不良影响。在 2006 年的夏季，公司计划建设蒸发池，然后从目前正在建立的渠道来抽取饱和盐。因为废弃物不溶

于盐水中，因此在洗炼盐晶体时要对其进行清理以阻止这种废弃物的释放。而由于目前的活动而产生的废弃物将根据 ESAP 要求进行平整，以消除不良的视觉影响。

政府分配给本工厂的石灰石矿藏位于德令哈市北部的柏树山脉。这是一个主要的石灰石矿藏基地，大量的石灰石开采活动在此进行。本公司所用的开采地是一个位于主山谷尽头小的山峰。该山峰经过开采将被移平（对居民不会有重大影响），开采活动结束后，该地将成为隔壁山的斜坡。本公司将根据 ESAP 的标准准备一份正式的开采管理计划书，以保持原有的地貌。

本公司的供水是从位于德令哈市水库上游的河床中抽取的。据当地政府要求，完整的采水方案已完成，该计划已证实纯碱的生产不会对城市的供水产生消极影响。

城市的生活污水及本工厂的生活污水将被导入到一个蒸发池中。因为这对供水也不会产生影响，因此 IFC 不要求对这方面进行改进。

青海碱业仅运行了半年不到的时间，因此在相对较短的时间内无法对公司的安全运营情况进行评估。这期间内事故的发生率接近 20LDA/MMH，同时环境整洁需要改善，诸如体现工厂职业健康及安全系统的头盔、安全鞋等人身安保设备（PPE）也需要改善。工厂的管理层觉察在这些方面存在缺陷，并同意在 2006 年夏季处理及开展安全生产活动。这些已包括在 ESAP 中。届时，青海的生产标准将达到与绍兴县的玻璃生产工厂相一致。

结论：

因此，IFC 认为此被提议的项目就环境、健康和安全保障方面在达成一致并成功执行下，将会符合 IFC /世界银行在环保及社会方面的政策要求。

(注：本报告及其附件以英文版为准)