

# 生物多样性风险及影响评估

美图（福建）铝业有限公司

# 美图（福建）铝业有限公司

## 生物多样性风险及影响评估

### 一、自然环境概况：

#### 地理位置：

德化位于“闽中屋脊”戴云山麓，地理坐标为东经 117° 55 ' 至 118° 32 '，北纬 25° 23 ' 至 25° 56 '，东邻永泰、仙游县，南接永春县，西连大田县，北毗尤溪县。德化距泉州 120 公里，与福州、厦门、三明市的距离分别为 200 公里，处于全省中西部。

德化县域包括 18 个乡镇，分别为浔中、龙浔、上涌、三班、龙门滩、水口、南埕、赤水、雷峰、葛坑 10 个镇和盖德、杨梅、春美、汤头、美湖、大铭、桂阳、国宝 8 个乡，11 个社区，人口 31.09 万人，土地面积 2232 平方公里。

#### 地质：

从大地构造上，德化县位于平和县至广东省大埔断裂带东侧。晚古九生华夏古隆起的西缘。地质构造复杂，具有多旋回、多构造层特点。主要有：扬子和加里东构造层，华力西至印支构造层，燕山构造层，喜马拉雅山构造层。

德化县境内被断裂切割的板块在漫长的地质发展史上缓慢上升。经测量 20 年(1956~1976 年)上升了 10~20 毫米。平均每年上升 1 毫米，这是戴云山脉成为“闽中屋脊”的主要原因。德化县的地下热水(温泉)和轻微地震的震中多分布在老断裂活动带，是全国重点抗震、防灾区域。

德化县处于长乐—诏安活动断裂中段，境内有雷峰瑞坂至城关断裂带。2004 年在瑞坂曾发生 2.0 级有感地震。近年来无发生≥2.0 级地震。目前有设蕉

溪鱼种场为地震宏观观测点。按照现行国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011)中的抗震设防要求的分类，德化县城中心地区建筑工程抗震设计时采用的抗震设防烈度、设计基本地震加速度值为 6 度、0.05g。

从工程地质上看，相对高程 50 米以上的山体、丘陵地区地基承载力高，但坡度也相应较大，山间盆地和河谷阶地以粘土、砂质粘土和粉砂土组成，地基承载力约在 1~3 吨/平方米之间；较高的山体、丘陵地以花岗岩石料及高岭土、煤等居多。

### **地形与地貌：**

德化县地势较高，地形复杂，山脊多呈东北——西南走向，地貌以低中山地为主，部分为丘陵、山间盆地和河谷阶地，具有鲜明的山地特色。最高点戴云山，海拔 1856 米，最低点仅 217 米。境内海拔千米以上山峰 258 座，素有闽中屋脊之称。散布于群山之中的山间盆地和河谷阶地，面积较大的有浔中、龙浔、三班、上涌、美湖和水口。全县 75% 以上的村驻地海拔在 600~900 米以上。

德化县中部高耸，往四周呈阶梯状渐降，东南低于西北。其中，海拔在 800~1856

米的山地，占土地总面积的 39.24%，约 131.29 万亩，主要分布在赤水、上涌、桂阳、葛坑、汤头、大铭、雷峰、南埕、水口等乡镇；海拔 500~800 米的山地，占土地总面积的 46.43%，约 155.34 万亩；海拔在 217~500 米的山间丘陵、盆地、河谷阶地仅占总面积的 14.3%，主要分布在雷峰、浔中、三班、南埕、水口等乡镇。

### **水文、河流：**

德化县境内河流以戴云山为中心，呈叶脉状向四周分布，分属闽江水系和

晋江水系。全县溪流总长 495.06 公里（溪面宽在 10 米以上），河网密度 0.222 公里/平方公里，年径流深在 1000~1300 毫米，径流总量 22.95 亿立方米。境内集雨面积在 50 平方公里、长度在 10 公里以上的有浚溪、涌溪、大张溪、小尤溪等 12 条。其中浚溪、涌溪集雨面积最大、河流最长、流量最大。

城区内河流有穿越城中心区的浚溪及其支流丁溪、纓溪，见图 5-7。浚溪：位于大樟溪上游，全长 101 公里，是境内最长的河流。发源于戴云山南坡，环绕县境东南部至水口乡湖坂村的涌口与环绕县境北部的另一条主要河流——涌溪汇合经永泰、闽侯入闽江，流域面积 958 平方公里，河道平均比降为 6.5‰，年平均径流量为 11.72 亿立方米，是德化县县城供水的主要水源（注：龙门滩水库截流水流经永春进入晋江）。

丁溪：发源于盖德乡雪山下，流经福阳、有济、英山、丁墩、丁溪村至县府前入浚溪，流域面积 35 平方公里。河道长度 13.4 公里，河床坡降平均为 31.88‰。纓溪：发源于浔中镇格仔后金鸡山下，流经仙境、龙翰、浔中村南流入浚溪，流域面积 17 平方公里，河道长度 8.6 公里，河床坡降平均为 44.16‰。

### 气候气象：

德化属中亚热带季风气候区，海洋性、大陆性气候兼备，季风进退明显，雨季旱季分明。夏无酷热，冬少严寒，一年四季分明，雨量充沛，潮湿多雾。同时，由于海拔高低悬殊、地形复杂，又具有气候垂直变化大、小气候突出等特点。城关年平均气温 18℃，平均最高气温 23.3℃，平均最低气温 14.1℃；一月平均气温 9℃，七月平均气温 26℃，极端最低气温零下 12.8℃，极端最高气温 36.6℃。日照年平均 1875.4 小时，无霜期年平均 260 天左右。

多年平均降雨量为 1600~2100 毫米，城区多年平均降雨量 1752 毫米。最大年降雨量 2465.7 毫米（1961 年），最少年降雨量 1308.8 毫米（1971 年），

丰枯差 1.9 倍。降雨时间主要集中在 3~9 月，占全年总降雨量的 78~89%。春雨季(3~4 月)，平均降水量 310 毫米，占全年的 17.3%；梅雨季(5~6 月)，平均降水量 557 毫米，占全年的 31.1%；台风雷阵雨季(7~9 月)，平均降水量 650 毫米，占全年的 36.3%；少雨季(10~2 月)，平均降水量 272 毫米，占全年的 15.2%。水、热同期，具有明显的垂直分布规律。全县大雨日数多集中在梅雨季和台风、热带风暴、雷阵雨季中。径流源于降水，因此历史上较大的洪涝灾害也屡屡出现在这几个月中。

年平均风速约 1.5 米/秒，常年主导风向为东北，定时最大风速为 18 米/秒，风速随地势升高而增大；台风发生在 7~9 月，年平均 3.5 次；年平均雾日 46 天，最多雾日 66 天，全年以 2~3 月最多，7~9 月次之。

### 矿产：

至 2007 年底，全县已查明矿产地 216 处，铬、银、铌钽、黄铁矿等矿化点 52 处，共发现矿种 29 种，其中铁、锰铁、金、铜、铅锌、稀土等金属矿产 11 种，石灰岩、陶瓷土（依当地俗称将高岭土、瓷石、瓷土、陶土统称为陶瓷土）、硅石、叶腊石、钾长石、水晶以及普通建筑用石料、砖瓦粘土等非金属矿产和地热、矿泉水矿产 18 种。

主要矿产保有总资源储量 铁 107344.78 千吨，金 11133 千克，石灰岩 32518.29 万吨，陶瓷土 11169.2 万吨，铅锌 9653.5 吨。从资源储量和经济效益分析，铁、金、石灰岩、陶瓷土可视为优势矿种，从社会需求分析，煤、建筑石料、地下热水、矿泉水矿产可视为次优势矿种。

当地工艺陶瓷和日用陶瓷的主要生产原料是陶瓷土和釉料，常用的陶瓷土

主要有粘土、石英、长石、高岭土等混合而成。陶瓷土的主要成分为：

一般含 SiO<sub>2</sub> 较高，达 45~78%，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量较低，约为 14~35%，其余为 R<sub>2</sub>O+RO

(R 包括 K、Na、Ca、Mg、Fe 等)，含量达 4%~10%，还有少量的 CaF<sub>2</sub>。

釉料成

分与瓷土成分基本相同，但粘土成分较少，使组成物形成玻璃态的条件。

通常采用较纯的原料，以减少外来杂质影响。釉料主要有石英、长石、石灰石、滑石等，主要成分为 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CaO 和 MgO，以及很少量的着色剂，如 Pb、Cr、Cd 等元素的氧化物。

### 社会环境概况：

**浔中镇：**浔中镇位于德化县南部，为德化县人民政府所在地，是全县政治、经济、文化中心，南与龙浔镇隔浔溪相望，东南连三班镇，东与龙门滩镇接壤，北接国宝乡，东北紧挨雷峰镇，西边毗邻盖德乡。全镇设有 9 个村民委员会、2 个居委会，92 个村民小组、11 个居民小组，总人口 32863 人，均为汉族。旅外华侨、华裔 1.5 万多人，还有港、澳、台同胞 2150 多人。

全镇拥有陶瓷工艺、日用陶瓷、陶瓷化工、卫生洁具、服装针织、建筑建材、农产品加工等多种行业，结构不断优化，品种日益齐全，依托一、二产业，第三产业比重不断上升，交通运输业、商品流通、娱乐业、餐饮业等迅速发展，信息咨询、融资等新兴产业也不断发展。

**乐陶村：**乐陶村属于福建省泉州市德化县浔中镇，位于德化县城东部。西北与浔中村交界，西南面为宝美村，南面为三班镇，东面为凤洋村，东北面与后所村为邻。乐陶村海拔 444 米，属亚热带季风气候，年平均气温 18.4℃，年平均降雨量 1867.2 毫米。与三班交界的观音岐海拔 738 米。浔溪从村中穿过，

乐陶村由山谷间两个平坦的盆地组成，其中三车洋、上乐陶、下乐陶、格子为一个盆地，六车、宏祠与对岸的后所村。福建省道 203 线德化县城东段从村西的观音岐隧道沿南面山脚向东到村中南转向北，通向福州方向。

### **风景名胜区、文物古迹：**

根据德化县旅游局和文体局的调查结果，本项目所在城东片区（三期）规划区内共有三处文物保护单位，包括 1 处县级文物保护单位（宏祠宫），2 处国家级文物保护单位（屈斗宫古窑址）。

#### **（1）宏祠窑**

宏祠窑（屈斗宫古窑址）宏祠窑位于乐陶村，是德化县屈斗宫古窑址的一部分，是国家重点文物保护单位。宏祠窑是明代的古窑址，出土有碗、盘、杯、碟、盒、炉、瓷塑等，白釉，部分青花瓷等珍贵文物。

#### **（2）宏祠宫**

宏祠宫位于凤洋村，是德化县于 1991 年公布的第五批县级文物保护单位，始建于明洪武年间，今宫内尚保存有古钟一口和清同治年问题刻的楹联。其保护范围为“东至公路，西至田，南至公路，北至后山，总面积 520m<sup>2</sup>。”

#### **（3）凤阳桐上窑**

凤阳桐上窑（屈斗宫古窑址）桐上窑位于凤洋村，是德化县屈斗宫古窑址的一部分，是国家重点文物保护单位。桐上窑是明代的古窑址，出土有碗、匙、盒、香插、水注等，白釉，部分青花瓷等珍贵文物。

### **德化县城东片区（三期）概况：**

德化县城东片区（三期）位于德化县中心城区东部的乐陶村，西接现状城

东二期用地，以规划东环路为界，北、东以公墓——油茶厂——尾草埔一线为界，南至浚溪的霞碧路，包括乐陶、后所、凤洋村的部分用地，规划区面积 303.26 公顷。

### **规划布局：**

规划区用地布局结构为“二心、二轴、一带、三片”，简称“2213”。其中“二心”是指凤阳居住中心和保留的凤阳山公园绿核；“二轴”分别是指规划工业大道轴和凤阳商业文化轴；“一带”是指规划区南部临浚溪的商业休闲发展带；“三片”是指北部工业园片区、南部工业园片区和凤阳居住片区。

### **道路交通规划：**

规划区道路东接苏洋，西接德化老城区，北至朱紫接省道，南经霞碧公路至三班镇和龙门滩镇。预留至苏洋道路接口。

### **产业定位：**

以发展轻污染的日用陶瓷和工艺陶瓷产业为主导，适当发展高附加值、低污染的铝型材加工业，产业类型应为一、二类工业企业，禁止引进三类工业企业。

### **周边污染源调查：**

本项目周围现状为山林地，无居民住宅、工业企业，项目所在区域现状基本无人为污染源。

## **二、生物多样性风险评估报告：**

经评估公司生产废水、废气排放，以及无意引入、自然引入外来入侵生物对生物多样性影响的风险，结果如下：

### **生物多样性风险评估报告**

序号	风险源	受影响范围	风险评估			防控措施	备注	
			发生概率	危害程度	风险等级			
1.	环境污染	空气 污染， 导致 生物 建少	动物：兽类有山狸、黄鼬、獾、刺猬、鼠、野兔等；禽类有猫头鹰、斑鸠、喜鹊、啄木鸟、柳莺、鹌鹑、鹰、鳧、海鸥等；两栖类有青蛙、蟾蜍、蜥蜴等；爬行类有蛇、壁虎；环节类有蚯蚓；虫类有蚕、蜂、蜻蜓、螳螂、蝴蝶、蝉、螂、萤火虫、金龟子、蚂蚱、蜘蛛、蚂蚁、蟋蟀、天牛、毛虫、豆虫等。	低	低	低	1、公司委托有相应资质的单位进行自行监测，并严格按照相关标准开展自行监测工作，废气达标排放。 2、生产过程中主要污染物为氟化物、颗粒物和二氧化氮，其余车间的主要污染物为颗粒物。所有除尘器均与主体设备同步正常运行，废气达标排放。	
2.	环境污染	水体 污染， 导致 生物 减少	海水生物：共有 24 类，306 种。根据渔获量统计，数量较大的鱼类有鲷鱼、鲈鱼、青鳞鱼、黄鲫、银鲳鱼等。其次是真鲷、颞针鱼、鲆、鲽、梭鱼、黄姑鱼等。无脊椎动物中，经济价值较高的有中国对虾、鹰爪虾、三疣梭子蟹、乌贼、长蛸、短蛸，以及腔肠动物中的海蜇、海肠子等。底栖生物中，经济价值高且资源量大的种类有刺参、光棘球海胆、扇贝、魁蚶、红螺、杂色蛤以及斑紫菜等大型藻类。淡水生物：鱼类有草鱼、白鲢、鲤鱼、鳊鱼、鲂鱼、鲫鱼、鳊鱼、梭鱼、马口、餐条、麦穗、棒花、撅嘴鲢等；虾蟹类有麦虾、毛虾、毛脚蟹；贝类有圆背角、无齿蚌。水生植物有芦苇、蒲草等。	低	低	低	1.项目外排废水水质较简单，不含重金属等易积累、易污染地下水的污染物，处理达标后经市政管网排入德化污水处理厂。通过对污水处理设施构筑物及污水管道采取必要的防渗措施，避免污水渗漏对周边地下水产生影响。 2.厂区设置雨污分流系统，雨水排入雨水汇集沟，污水排入市政管网。	
3.	外来生物	有意 引种	有意引种主要是指人类有意实行的引进外来物种(包括授权的或未经授权的)将某个物种有目的地转移到其自然分布范围及扩散潜力以外的地区。农业、林业、园林、水产、畜牧特种养殖业等单位几乎都在从外地或外国引种，其中部分种类由于引种不当，成为有害物种。目前我国外来入侵生物中大约有 39.6%是通过有意引种造成的。	无	无	低	1.引种审批。任何试图引进外来物种的单位从国外(含境外)引种时，必需向农业部的行政管理部门提出申请，在申请办理引种审批手续时，还要明确责任人，以便一旦发现危害可以追查到责任人。由农业部的农业行政主管部门审批并颁发引种许可证。 2.入境引种检疫。当地进出口检验检疫局负责执行出入境卫生和动植物检疫工作。	外来生物
4.	外来生物	无意 引入	运输：货车会通过轮胎泥沙带入杂草 管观赏植物：花园中的一些观赏植物，能进入野外变成侵入物种。	无	无	低	公司对物流公司及人员告知相关要求公司禁止任何的私人引进观赏性植物。	外来生物
5.	外来	自然	外来生物自然传入有多种方式，植物	无	无	低	1.各地农业部门的植保站、林业	外来

	生物	传入	可以通过根系、种子通过风力、水流等传播。动物可以通过水流、气流长途迁徙。飞禽走兽类等迁徙动物还可传播植物的种子以及传染病。微生物可以随禽兽鱼类动物的迁移传入，一些细菌和病毒可以通过疾病传染，如疯牛病、口蹄疫、禽流感等。目前通过自然传入我国的外来入侵生物所占的比例很小。			部门的病虫害测报站、海洋渔业监测站、环保部门的监测站为基地，建立外来生物入侵监测站。 2.有关部门可设立公开举报电话，发动群众对重大外来生物入侵的监督作用。	生物
--	----	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------	----

### 三、生物多样性风险评估结论：

本项目附近没有国家或省重点保护的野生动植物，排污口附近也没有水产养殖场。项目生产过程中没有明显的生态影响因子。因此本项目的建设对生态环境的影响轻微。