

项目名称：清远市创建节水型城市专业技术咨询采购项目

广东豪美新材股份有限公司
水平衡测试报告
(送审稿)

珠江水利委员会珠江水利科学研究院

2020 年 10 月 30 日

广东豪美新材股份有限公司 水平衡测试报告

院 长：陈文龙
总工程师：徐峰俊

项目委托单位：清远市水利局

项目承担单位：珠江水利委员会珠江水利科学研究院

项目名称：清远市创建节水型城市专业技术咨询采购项目

分管领导：黄胜伟（副院长、教高）

李 杰（所长、教高）

总 工： 张心凤（所总工、教高）

室主任： 蒋 然（室主任、教高）

审 定：董延军（副所长、教高）

审 查：王凌河（高工）

校 核：朱小平（工程师）

项目负责人：雷列辉（工程师）

评价专业负责人：雷列辉（工程师）

测试专业负责人：潘永亮（助工）

报告编写人：雷列辉（工程师）

主要参加人员：蒋然、雷列辉、潘永亮、郭伟、朱小平、叶伟聪、

刘艺斯、何瑞、余千、苏炜健、林键銮

水文、水资源调查评价资质证书

水文证 44116228 号

单位名称：珠江水利委员会珠江水利科学研究院

业务范围及等级：

甲级：

水文水资源调查：水文调查、水文测量、水平衡测试。

水文分析与计算。

水资源调查评价：地表水水资源调查评价、地下水水资源调查评价、水质评价。

水文测报系统设计、实施与维护：水文测报系统设计与实施。

（以下空白）

证书有效期：至 2021 年 11 月 14 日

发证机构：中国水利水电勘测设计协会

2016 年 11 月 15 日

中国水利水电勘测设计协会印制

目录

前言.....	1
第一章 概述	4
1.1 水平衡测试目的	4
1.2 水平衡测试依据	4
1.2.1 法律法规及管理制度	4
1.2.2 标准规范	5
1.3 水平衡测试术语	5
1.4 水平衡测试组织机构	6
1.4.1 测试单位	6
1.4.2 水平衡测试领导小组	6
1.4.3 水平衡测试小组	7
1.5 水平衡测试安排	8
1.5.1 测试范围	8
1.5.2 测试时间	8
1.5.3 测试开展情况	8
1.5.4 测试方法	8
第二章 企业基本情况	10
2.1 公司概况	10
2.1.1 基本情况	10
2.1.2 组织结构	13

2.1.3 地理位置	16
2.1.4 厂区布置	17
2.1.5 已采用的节水措施	19
2.1.6 用水管理现状	19
2.2 企业取水情况	19
2.2.1 水源	19
2.2.2 取水和供水	20
2.3 水计量器具配备情况	23
2.3.1 水计量器具配备率要求	28
2.3.2 水表配备率计算	28
第三章 企业用水情况	30
3.1 用水分类	30
3.2 用水系统和设备	30
3.2.1 用水系统	30
3.2.2 主要用水设备	31
第四章 企业用水情况统计	34
4.1 投产以来用水情况	34
4.1.1 总用水量的情况	34
4.1.2 单位产品用水量的变化	34
4.2 测试期间企业用水情况统计表	35
第五章 企业水平衡测试汇总	35
5.1 用水单元水平衡测试表及用水计算说明	35

5.1.1 企业管道漏失水量分析	42
5.1.2 用水计算说明	42
5.2 企业水平衡测试统计表	45
5.3 企业用水分析表	47
5.4 全厂水平衡图	44
5.5 用水分析和今后应采取的措施	45
5.5.1 企业水量平衡测试结果分析	45
5.5.2 用水评价	45
5.5.3 存在问题	51
5.5.4 建议	51
附件	52
（一）环评批复及验收文件	52
（二）排污许可证	71
（三）2020 计划用水表	77
（四）水计量原始记录台账	78
（五）水费缴纳记录	80
（六）原始测试数据	82

前言

水平衡测试是对用水单元和用水系统的水量进行系统地测试、统计、分析得出水量平衡关系的过程。通过水平衡测试能够全面了解用水单位管网状况，各部位（单元）用水现状，测定水量变化数据，绘制水量平衡图，分析用水合理性，并寻找出合理的节水改进措施，达到提高用水效率、节约用水的目的。

广东豪美新材股份有限公司（原广东豪美铝业有限公司，以下简称“豪美新材”）坐落于清远市高新技术产业开发区泰基工业城内，是一家集专业研发、制造、销售于一体的国内大型铝型材制造商。多年来，豪美新材一直致力于向产业链上下游拓展，追求高技术集成、高品牌价值和高产品附加值，已成功由一家传统铝制品企业，转型为一家从事铝合金节能系统门窗以及汽车轻量化材料技术创新和产业化应用的国家重点高新技术企业。所生产的“豪美”牌铝型材已广泛应用在国内外众多知名建筑物及轨道交通、机电机械、电子电器等领域。

公司占地面积 570 亩，形成了从熔铸、模具设计与制造、挤压、喷涂到深加工完整的铝型材产业链；其中公司的特种型材项目现已被列为国家发改委重点产业振兴支持项目。公司还聘请了国内外多名专家、行业权威教授进行科技创新，研发新产品，通过了“国家实验室认可（CNAS）”，并被认定为“国家认定企业技术中心”；2012 年度由中国有色金属加工工业协会组织的“中国建筑铝型材行业二十强”评选活动中，豪美新材进入前三强之列。

豪美新材可生产各类建筑型材、工业型材和装饰型材、特殊合金

牌号及特殊规格的铝型材产品。豪美新材已不局限于普通铝型材的生产，重点打造高品质、环保节能铝型材；产品品种已逾万种，其中工业型材广泛运用在通讯、LED、机械、汽车、电脑科技、船舶运输、航空航天、地铁轨道及耐用消费品电器等多个行业和领域，建筑型材也已使用在世界各地建筑物上，尤其是作为广州地标的 610 米高广州新电视塔，独家使用豪美新材的铝型材产品。豪美新材生产的高、精、尖铝型材获得了欧美等国市场的肯定，畅销美国、德国、加拿大、英国、瑞士、新加坡、文莱、意大利等世界各地，出口量位于同行前列，产品品质得到了客户和社会的认同。

豪美新材现已成为经营实力雄厚、产品规格配套齐全、研发设施完善及产品创新能力显著的大型企业，并在汽车轻量化产业领域独树一帜，已自主研发出首台纯电动全铝车架，使传统车身重量减轻 40%，实现高度节能产业化。公司信息化水平高、生产质量稳定、营销网络和售后服务体系健全，正驶入高速发展的轨道，将跻身世界铝型材大型企业阵列。豪美新材从市场需求出发，以高、精、尖新型型材为研发主导，努力提高产品的档次，集精密模具制造、生产销售、技术研发于一体，抓住市场机遇，不断成长，发展壮大，扩大国际交流与合作，进一步提升企业在市场、品牌、产品、技术、网络、机制和观念上的国际化水平，走民族企业国际名牌之路，创建具有国际竞争力的百年企业。

根据《广东省节约用水办法》、《关于印发清远市创建节水型城市工作方案的通知》（清府办函〔2019〕70 号）和《关于进一步做

好清远市节水型单位建设工作的通知》（清水法[2020]6 号）文件的要求，为加快推进清远市节水型企业建设，进一步发挥节水型企业的示范带头作用，豪美新材作为重点用水行业应开展节水型企业创建工作，清远市水利局委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院开展豪美新材水平衡测试，为建成节水型企业做好基础工作。

第一章 概述

1.1 水平衡测试目的

水平衡测试是加强用水科学管理，最大限度地节约用水和合理用水的一项基础工作。它涉及到用水单位管理的各个方面，同时也表现出较强的综合性、技术性。通过水平衡测试应达到以下目的：

1、豪美新材作为重点耗水企业，通过水平衡测试分析用水现状，分析节水潜力，推进豪美新材的节水技改、提高工业用水重复利用率，为建成节水型企业提供基础数据。

2、通过水平衡测试，了解企业各生产工序的用水情况，建立健全的用水定额管理制度。

3、通过水平衡测试，调查现有的用水设备和设施，对照标准，判断是否仍在使用的淘汰落后的高耗水设备、工艺。

1.2 水平衡测试依据

1.2.1 法律法规及管理制度

《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号）；

《广东省节约用水办法》；

《广东省县域节水型社会达标建设工作实施方案（2017-2020 年）》（粤水资源〔2017〕29 号）；

《广东省水利厅关于做好县域节水型社会达标建设工作的通知》（粤水资源〔2018〕7 号）；

《2016-2020 年清远市最严格水资源管理制度实施方案》；

《关于印发清远市创建节水型城市工作方案的通知》（清府办函〔2019〕70 号）；

《关于进一步做好清远市节水型单位建设工作的通知》（清水法〔2020〕6 号）；

《广东省水利厅关于进一步做好我省县域节水型社会达标建设工作的通知》（粤水资源函[2018]1889 号）。

1.2.2 标准规范

《企业水平衡测试通则》（GB/T12452-2008）；

《企业用水统计通则》（GB/T 26719-2011）；

《节水型企业评价导则》（GB/T 7119-2018）；

《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB 24789-2009）；

《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）；

《工业循环冷却水处理设计规范》（GB 50050-2017）；

《工业企业清洁生产审核技术导则》（GB/T 25973-2010）；

《工业清洁生产审核指南编制通则》（GB/T 21453-2008）；

《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）。

1.3 水平衡测试术语

企业水平衡：以企业为考察对象的水量平衡，即该企业各用水单元或系统的输入水量之和应等于输出水量之和。

水平衡测试：对用水单元和用水系统的水量进行系统的测试、统计、分析得出水量平衡关系的过程。

用水定额：单位时间内，单位产品、单位面积或人均生活所用新水量的规定额度。

新水量：企业内用水单元或系统取自任何水源被该企业第一次利用的水量。

用水量：在确定的用水单元或系统内，使用的各种水量的总和，即新水量和重复利用水量之和。

循环水量：在确定的用水单元或系统内，生产过程中已用过的水，再循环用于同一过程的水量。

串联水量：在确定的用水单元或系统，生产过程中产生的或使用后的

水量，再用于另一单元或系统的水量。

回用水量：企业产生的排水，直接或经处理后再利用于某一用水单元或系统的水量。

重复利用水量：在确定的用水单元或系统内，使用的所有未经处理和经处理后重复使用的水量的总和，即循环水量、串联水量和回用水量的总和。

耗水量：在确定的用水单元或系统内，生产过程中进入产品、蒸发、飞溅、携带及生活饮用等所消耗的水量。

排水量：对于确定的用水单元或系统，完成生产过程和生产生活活动之后，排出企业之外以及排出该单元进入污水系统的水量。

漏失水量：企业供水及用水管网和用水设备漏失的水量。

取水量：直接取自地表水、地下水和城镇供水工程以及从市场购得的其他水或水的产品的总量。

基本用水单元：基本用水单元是指由某个（类）末级取水水表之后所有用水设施、设备或器具组成的集合体。例如：车间内的一条生产工序或单台生产设备、车间内的卫生间、一栋（层）用水性质单一的办公楼等。

用水单元：由一个或若干个基本用水单元，按照其物理结构或逻辑结构组成的集合体。如：一个生产车间、若干栋宿舍楼等。

1.4 水平衡测试组织机构

1.4.1 测试单位

珠江水利委员会珠江水利科学研究院

1.4.2 水平衡测试领导小组

在本项目实施过程中，豪美新材成立了水平衡测试领导小组，负责与水平衡测试有关协调工作。领导小组组成见表 1-1。

表 1-1 水平衡测试领导小组名单

姓名	小组职务
周春荣	组长
何海岗	副组长
杨银初	成员
刘伟	成员
陈术海	成员
张贵华	成员
唐善贵	成员
罗永红	成员

1.4.3 水平衡测试小组

水平衡测试的具体工作由水平衡测试小组负责。水平衡测试小组由珠江水利委员会珠江水利科学研究院技术人员组成。水平衡测试小组组成见表 1-2。

表 1-2 水平衡测试小组名单

序号	成员	职务/职称	单位	职责
1	蒋然	技术负责人	珠江水利委员会珠江水利科学研究院	技术总负责
2	雷列辉	组长		全面负责测试工作，编制报告
3	郭伟	副组长		现场测试总负责，数据采集，统计和整理数据，测试监督，编制报告
4	潘永亮	组员		现场测试，数据采集，统计和整理数据，编制报告
5	余千	组员		
6	朱小平	组员		
7	黄鲲鹏	组员		

1.5 水平衡测试安排

1.5.1 测试范围

本次水平衡测试范围包括豪美新材的输入新水量、循环水量、串联水量、回用水量、耗水量、排水量和漏失水量。

1.5.2 测试时间

本次水平衡测试分成三个时段：

- (1) 测试用水设备水量：2020 年 10 月 7 日至 10 日；
- (2) 测试漏水量：2020 年 10 月 4 日至 6 日；
- (3) 测试常规用水量：2020 年 10 月 7 日至 10 日。

1.5.3 测试开展情况

本次水平衡测试分四个阶段进行。

1、准备阶段：

- ①组织落实：成立水平衡测试领导小组及测试小组；
- ②技术落实：确定测试方案。

2、实测阶段：对经常性用水设备、非经常性用水设备和管网等的测漏。

3、数据汇总阶段：将各个时段所获的数据进行整理和汇总。

4、分析阶段：根据测试的数据进行分析、总结和评价，编制测试报告。

1.5.4 测试方法

1、漏失水量的测定根据企业的生产特点，确定的测试方法有：

- (1) 通过关闭水管阀门测定漏失水量。该法用于测定供水管网

的漏失水量；

（2）通过对同一单元的进水、出水和耗水进行测定，通过计算得出漏失水量。该法用于测定单个车间的漏失水量；

（3）对明显的漏水点进行直接测定漏水量。该法主要用于测定水龙头等明显的漏水点的漏失水量。

2、其它测定

其他水量的测量方法见表 1-3。

表 1-3 测试方法一览表

序号	测试方法	测试仪器	测量水量种类
1	读表法	生产现场各流量仪表	冷却塔补水量、各用水工序用水量
2	容积法	秒表、烧杯、量筒	冷却塔补水量、各用水工序用水量
3	超声波法	超声波流量计	水龙头水量
4	流速仪法	流速仪	单台设备排水量（排水渠）

从以上的分析见，在本次测试中所采用的方法既符合企业的实际情况，又满足水平衡数据收集的需要。

第二章 企业基本情况

2.1 公司概况

2.1.1 基本情况

豪美铝业坐落于广东清远高新技术产业开发区泰基工业城内，占地面积约 570 亩，建筑总面积 18.75 万 m²，年设计生产铝合金型材 11 万吨，拥有员工 1680 人，是一家集专业研发、制造、销售各种铝合金型材于一体的专业化、集团化的高新技术企业。公司生产的最终产品是铝合金型材，包括：铝合金建筑型材、铝合金工业型材。公司拥有国内先进、自动化程度高的铝合金型材现代化生产基地，主要生产 6063, 6063A, 6005, 6005A, 6061, 6082, 6351, 6101, 6016, 7003 等合金。公司建筑铝型材产品可用于：明框、隐框、半隐框幕墙系列推拉窗、平开窗、推拉门，平开门系列固定门窗系列，节能隔热(断桥)门窗系列及异型材等。另外，公司还可生产数十种合金牌号和特殊规格的高精度工业用铝合金型材，产品已延伸并覆盖到电子工业、机械工业、矿山冶金、IT 产业以及能源和交通运输等多个行业，产品畅销美国、德国、加拿大、意大利、瑞士、新加坡、文莱等四十多个国家和地区。

公司先后组建了广东省工程技术研究开发中心、广东省企业技术中心，国家认定企业技术中心，并加入了广东省铝镁加工产学联盟，建立了广东省产学研创新平台和广东省科技特派员工作站，拥有国家实验室认可（CNAS）的检测中心。近三年公司先后承担省重大科技攻关项目 8 项、市科技攻关项目 5 项；有 5 项科研成果通过了中国有色金属工业协会鉴定，获得市科技进步奖 5 项，中国有色金属工业协会科技进步奖 2 项，申报专利 61 项。公司是全国有色金属标准化技术委员会的成员单位，参与修订标准 50 余次，参编 7 项国家标准和 9 项行业标准。

企业文化

- 企业使命：让每一块铝更有价值，用品质捍卫尊严；

- 企业愿景：做行业内最具竞争力的企业；
- 核心价值观：诚信、责任、专注、创新；
- 品质观：用品质提升价值，用品质捍卫尊严；
- 服务观：超越客户期望，帮助客户成功。

企业发展简史

●1990 年，广东豪美铝业在广东省佛山市南海大沥建厂，命名为“大沥豪美铝材厂”；

●1991 年，4.5MN 小挤压机 1 台，配套熔铸设备及小型氧化生产线 1 条；

●1993 年，新增 2 台 10MN 挤压机，年产量约 5000 吨；

●1995 年，收购佛山市沥东东联不锈钢铝型材厂，新增 2 台挤压机和 1 条氧化着色生产线；

●1996 年，1.5 万吨产能的氧化新生产线投入使用，同时新增 2 台挤压机，挤压机数量达到 7 台；

●1997 年，新设计的熔铸车间建成投产，新增 6MN、13.5MN 挤压机各 1 台，挤压机总数达到 9 台，同年荣获“广东省民营企业质量工作先进单位”称号；

●1998 年，更名为“广东豪美铝材厂”，同年荣获英国“UKAS 认证”及“采用国际标准认可证书”；

●1999 年，6000 吨产能的彩色粉末喷涂生产线建成投产，同年荣获中国建设部颁发的“建筑铝合金门窗与幕墙型材科研设计基地、定点生产企业”及“产品推荐证书”，并荣获“广东省优质产品”称号；

●2000 年，第 1 个出口货柜抵达新加坡，同年电泳生产线建成；

●2001 年，更名为“广东豪美铝业有限公司”；

●2002 年，荣获“佛山市质量优胜企业”称号及方圆标志委员会颁发的“铝合金建筑型材产品质量认证证书”；

- 2003 年，首批荣获“国家免检产品”称号；
- 2004 年，荣获“中国市场产品质量拥护满意品质信誉第一品牌”称号；
- 2005 年，清远生产基地建成投产，年产能达 11 万吨，同年再次荣获“采用国际标准产品认可证书”和方圆标志“质量管理体系认证证书”；
- 2006 年，再次荣获“产品质量免检证书”，并荣获“1996—2006 年全国质量检验稳定合格产品”荣誉称号，同年被认定为“广东省高新技术企业”；
- 2007 年，荣获“产品节能认证证书”、“采用国际标准化产品标志证书”、方圆标志“粉末喷涂型材”、“氟碳喷涂型材”、“隔热型材”、“阳极氧化着色型材”等产品认证证书和方圆标志“管理体系认证证书”，并荣获“连续六年受合同重信用企业”和“广东省名牌产品”荣誉称号；
- 2008 年，荣获“广东省著名商标”荣誉称号；
- 2009 年，通过欧盟“Qualicoat 质量体系认证”和“中国节能产品认证”；
- 2010 年，荣获中国中小企业节发布的最高奖项“2010 年中国中小企业十大创新成长之星”奖和“中国中小企业创新 100 强”称号，且“全自动带飞锯双牵引机的研发”项目获“中国有色金属工业协会科技进步二等奖”，检测中心通过“国家实验室（CNAS）认可”；
- 2011 年，再次荣获“广东省著名商标”荣誉称号，检测中心通过“国家实验室（CNAS）认可”，被中华建筑报社评为“中国建筑行业最具影响力门窗型材十佳品牌”，再次获得“广东省民营科技型企业认定证书”，获“广东省中小企业创新产业化示范基地”；
- 2012 年，公司更名为广东豪美铝业股份有限公司。获得国家级企业技术中心认定，获得中国有色金属工业协会评定的“中国建筑铝型材二十强企业”前三位，获得“国家火炬计划高新技术企业”，获得中国有色金属工业协会科技进步一等奖 1 项，清远市 2012 年科技进步二等奖 2 项；
- 2013 年，荣获“广东省直通车服务重点企业”、“广东省最具核心竞争力企业”；再次认定为“国家高新技术企业”；

●2014 年，荣获“门窗幕墙铝型材十佳品牌”、“全国有色金属标准化技术委员会标准优秀奖一等奖”、“可持续发展优秀企业奖”、“詹天佑奖”，“广东省知识产权示范企业”，获得中国有色金属工业协会科技进步二等奖 1 项；

●2015 年，获得广东省科技进步一等奖 1 项、三等奖 1 项。

2.1.2 组织结构

公司现有员工 1616 人，其中大专及以上学历 233 人，占职工总数的 14%，副高职称 1 人，中级职称 14 人，初级职称 46 人，公司制定了《员工培训制度》、《品质管理办法》、《绩效奖金管理办法》、《企业节能奖惩制度》、《提案改善管理办法》、《废水处理操作规程》、《污染物应急预案》、《环境违章及纠正预防措施控制程序》、《应急准备与响应处理程序》等完善的管理制度，每台机器设备均制定了操作规程。

公司管理实行董事会领导下的经理负责制，下设人事行政部、生产部、制造中心、技术中心、采购部、财务部等，公司内部的组织架构适应公司研发、生产和销售的需要。公司的组织架构如图 2-1。

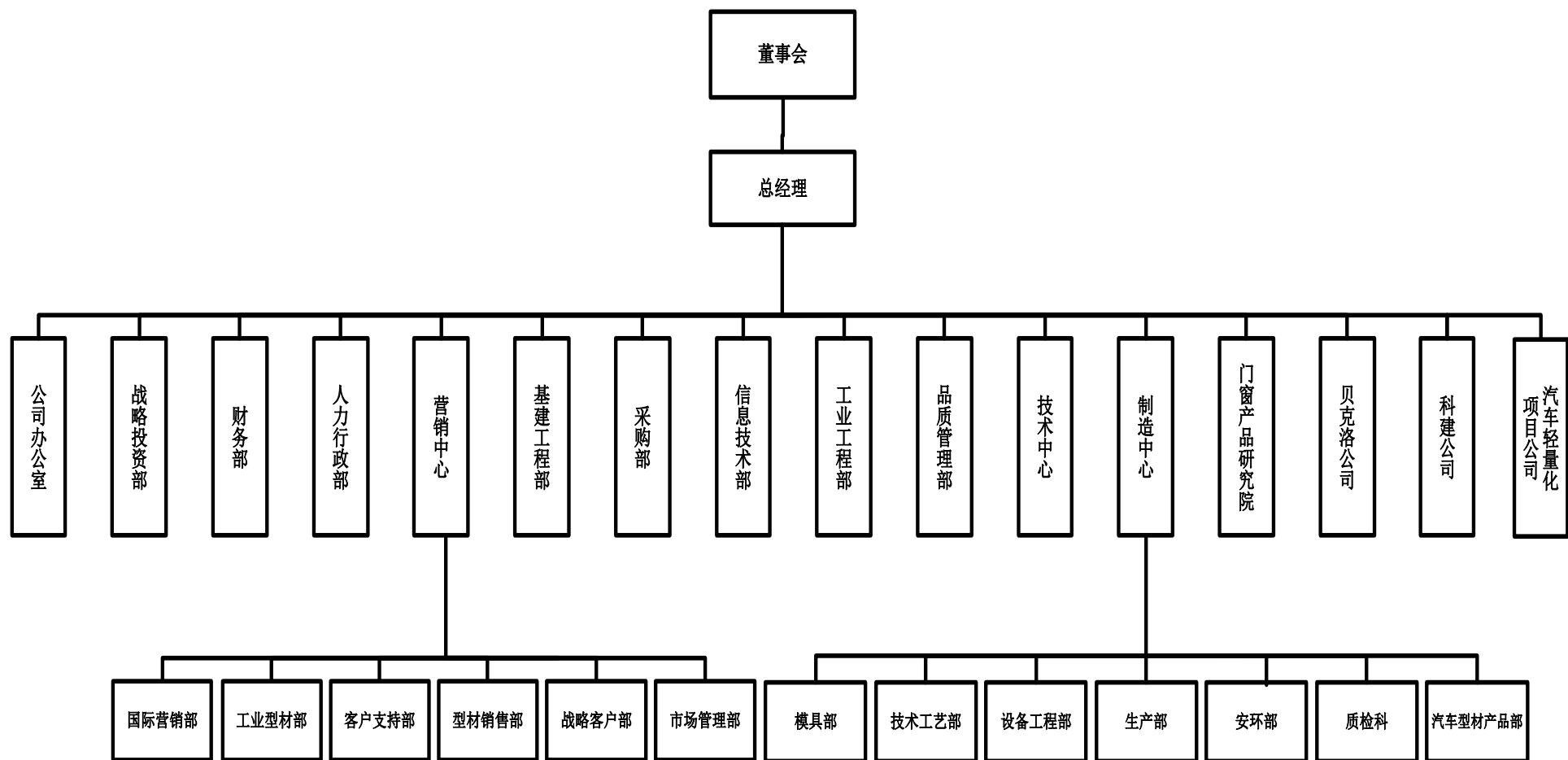


图 2-1 公司组织架构图

豪美新材主要部门和车间的职责和功能详见表 2-1。

表 2-1 主要部门和车间功能情况

序号	部门/车间	各部门职能
1	营销中心	分管国际营销部、客户支持部、售后服务和品牌推广等
2	信息技术部	负责公司信息化系统开发、维护
3	技术中心	技术研究和开发机构
4	基建工程部	负责公司项目基建
5	采购部	负责公司原辅材料采购
6	公司办公室	负责公司发展战略、公共关系、企业文化事务
7	战略投资部	负责公司投资项目
8	企管中心	负责公司综合管理、体系建立、安全、法务、审计、信息技术
9	财务部	分管公司综合管理部、资金管理部、会计管理部和总账核算部
10	人力行政部	分管公司行政部、人力资源部和车队
11	工业工程部	全面统筹提升公司整体生产经营和管理改善提升
12	品管管理部	分管公司体系、品质、检验工作
13	门窗产品研究院	全面负责公司门窗产品开发与检验
14	贝克洛公司	子公司，主营系统门窗
15	科建公司	子公司，主营节能门窗、工程设计、安装施工
16	汽车轻量化公司	子公司，主营汽车型材、部件
17	制造中心	负责管理公司各生产部门
制造中心	模具部	负责公司模具设计和模具制造
	汽车型材产品部	负责汽车型材产品前端开发试制工作
	安环部	负责公司安全生产、节能减排、污水处理、废气处理相关事宜
	技术工艺部	负责设计图纸工艺分析、编制工艺文件、工艺完善相关事宜
	设备工程部	负责公司设备管理、计量管理和能源管理
	质检科部	负责生产产品检验
	生产部	负责公司主要生产部门
生产部	PMC	负责投产计划、生产计划制定及计划体系完善
	熔铸车间	负责公司熔铸工序，生产铝合金圆铸锭半成品
	挤压车间	负责公司挤压工序，生产铝合金基材半成品
	氧化车间	负责公司氧化工序，生产铝合金氧化型材半成品
	喷涂车间	负责公司喷涂工序，生产铝合金喷涂型材半成品
	包装车间	负责成品包装
	深加工车间	负责产品的深加工处理
	物控科	负责公司原料物控和成品物控
	坯料科	负责公司坯料管理
	成品仓	负责公司成品入仓统计及管理
	原材料仓	负责公司原材料入仓统计及管理

2.1.3 地理位置

豪美新材位于广东省清远市龙塘镇银盏泰基工业城（N23°33'49.73"，E113°07'36.44"）内，约 570 亩，建筑总面积 18.75 万 m²，距广州市约 70 公里，交通便利。豪美新材的具体位置详见图 2-2。豪美新材的厂区附近区域情况见图 2-3。



图 2-2 公司地理位置

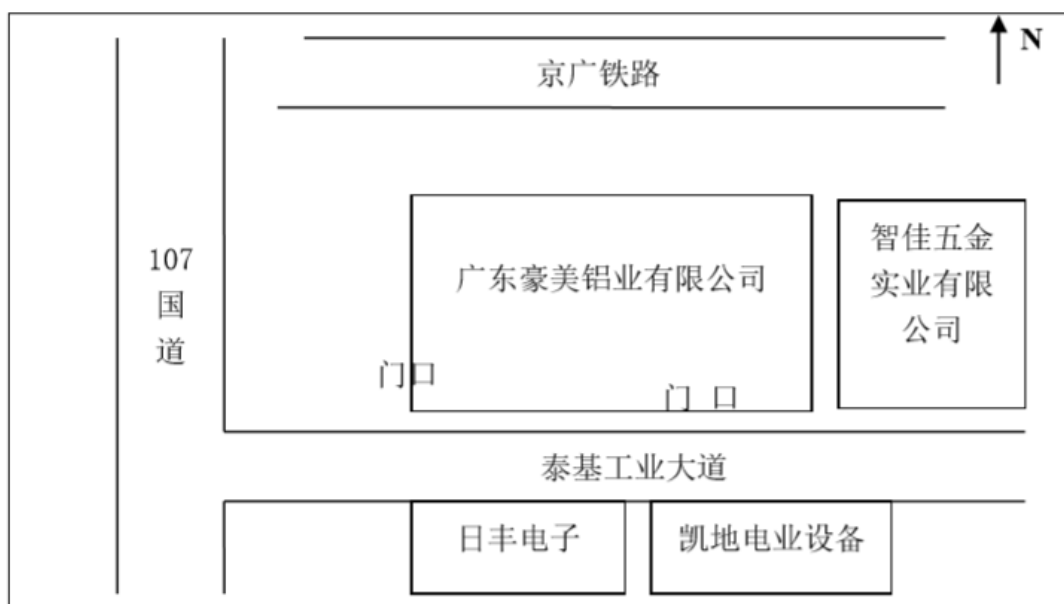


图 2-3 公司厂区周边情况

2.1.4 厂区布置

豪美新材位于广东清远高新技术产业开发区泰基工业城内，占地面积 570 亩，建筑总面积 18.75 万 m²。厂区包括办公区、生活区、主要生产区及辅助生产区，豪美新材平面布置图见图 2-4。

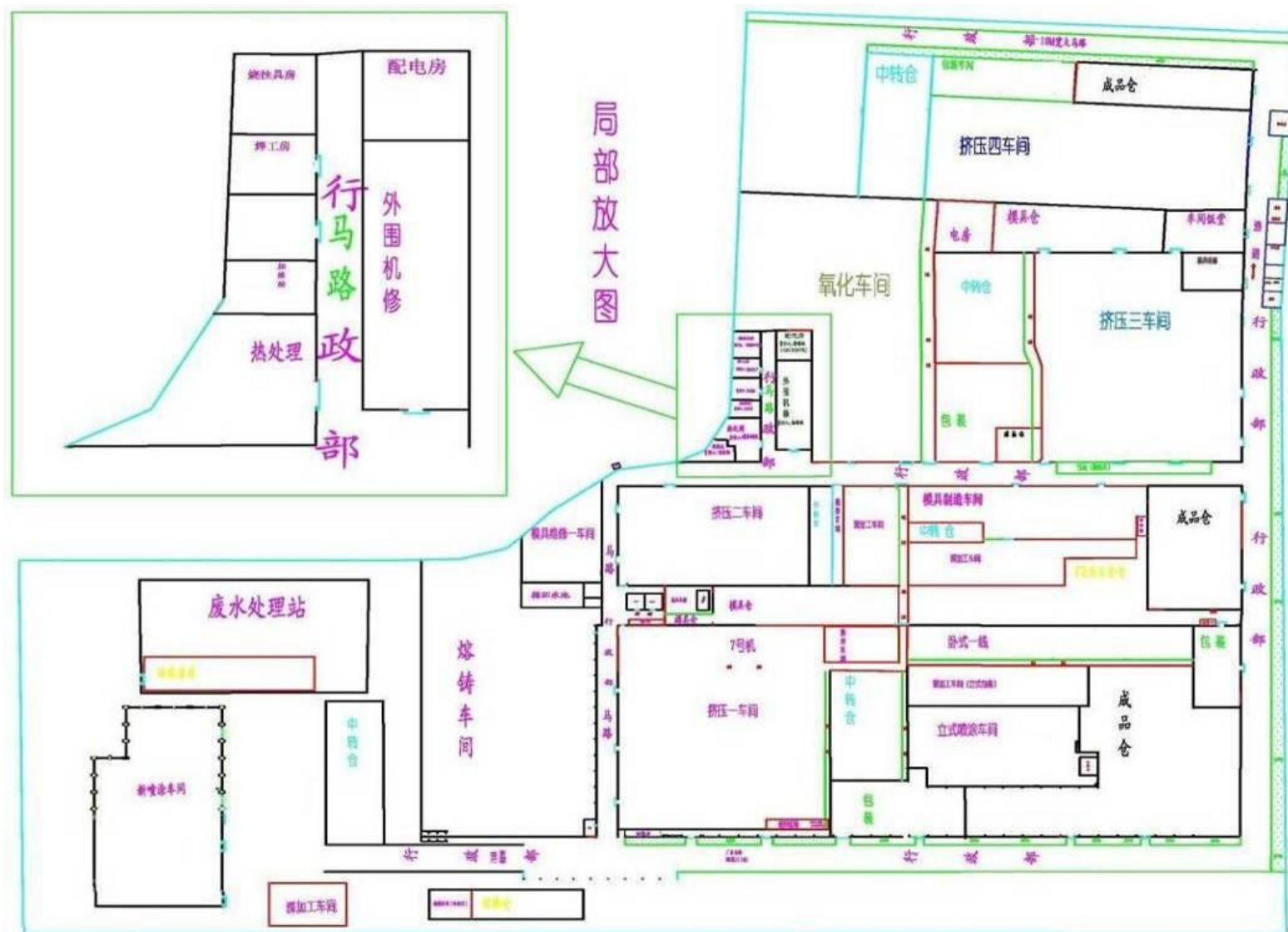


图 2-4 豪美新材平面布置图

2.1.5 已采用的节水措施

豪美新材总结了过去的节水经验，借鉴先进经验，在工厂建设和运行过程中，采取了一系列节水措施，主要包括：

- （1）车间的洗手盆都采用节水式水龙头；
- （2）卫生间采用节水式水龙头和冲水器；
- （3）加强熔铸车间 3#均质炉的冷却水池维护，实施污水处理站中水回收再利用，改造立式喷涂循环用水。

2.1.6 用水管理现状

为严格执行水务主管部门的用水管理要求，加强单位用水指标考核，增强用水单元合理、高效用水意识，豪美新材根据《中华人民共和国水法》、《广东省水利厅关于做好县域节水型社会达标建设工作的通知》等规定和要求，为做好节约用水，节能降耗，根据公司实际情况，成立节水领导小组，制定《供水用水管理规定》、《计划用水管理规定制度》、《节水工作会议制度》、《节水工作计划》、《节水管理岗位责任制度》、《节水设备运行管理制度》、《节约用水管理规定制度》、《用水定额管理规定制度》、《用水计量管理规定制度》、《用水奖罚管理规定制度》、《用水设备、器具、管道定期检修制度》等各项用水、节水管理制度。

2.2 企业取水情况

2.2.1 水源

豪美新材的水源为市政自来水，由清远市龙泉供水有限公司的自来水管网供给。

2.2.2 取水和供水

豪美新材取水位置见图 2-5，水计量包括生产用水和生活用水。



图 2-5 取水位置图



图 2-6 用水计量图（水表）

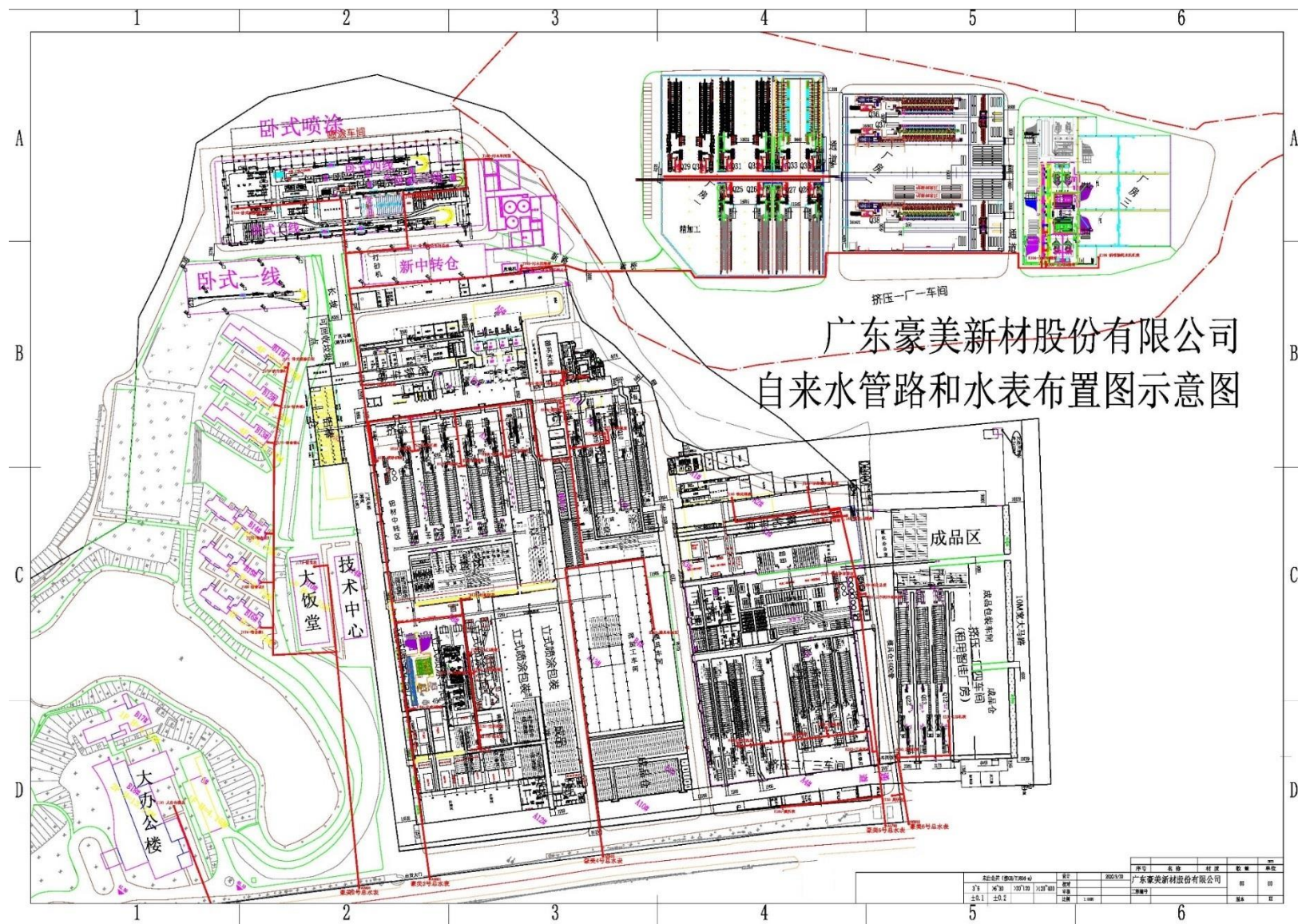


图 2-7 自来水管路及水表布置图

取水水源点共 6 个，各取水点的情况见表 2-2。

表 2-2 取水水源情况

序号	水源	取水管径	用途
1	市政自来水	DN200	办公室生活用水
2	市政自来水	DN200	宿舍、饭堂生活用水、卧式喷涂用水
3	市政自来水	DN200	生产用水
4	市政自来水	DN200	生产用水
5	市政自来水	DN200	生产用水
6	市政自来水	DN200	生产用水

测试期间，取水点正常使用，生产、生活取水点计量仪表正常运行，企业生产运作正常。

2.3 水计量器具配备情况

根据豪美新材的实际情况，水计量分级情况如下。

（1）一级水表计量范围：主要是市政自来水，涵盖生产和生活用水计量。

（2）二级水表计量范围：各车间及厂区生产用水、生活用水的计量，包括办公大楼、饭堂、集体宿舍等。

（3）三级水表计量范围：根据《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB24789-2009）的说明，对于集中管理用水设备的用水单元，如果用水单元已配备了水计量器具，用水单元中的主要用水设备可以不再单独配备水计量器具，豪美新材则属于此种情况，因此不再赘述三级计量问题。豪美新材的水计量器均具有出厂合格证，精度不低于 $\pm 2.5\%$ ，配备情况见表 2-3。

表 2-3 水计量器具配备情况

序号	所在位置	水表编号	水表状态	水表级别	用水范围	用水种类
1	出货大门西边	A0799	完好	1 级表	办公楼用水	自来水
2	出货大门西边	A0904	完好	1 级表	生产用水	自来水
3	出货大门东边	A0801	完好	1 级表	生产用水	自来水
4	出货大门东边	A0800	完好	1 级表	生产用水	自来水
5	出货大门东边	A0798	完好	1 级表	生产用水	自来水
6	出货大门东边	A0802	完好	1 级表	生产用水	自来水
7	生活区	J172	完好	2 级表	宿舍用水	自来水
8		J173	完好	2 级表	饭堂用水	自来水
9		2-1	完好	2 级表	研发楼洗手间	自来水
10		J170	完好	2 级表	生活其他用水	自来水
11	卧式喷涂车间	J171	完好	2 级表	卧式喷涂	自来水
12	挤压一车间	H123	完好	2 级表	1 号机	自来水
13		H124	完好	2 级表	2 号机	自来水
14		H136	完好	2 级表	3 号机	自来水
15		H137	完好	2 级表	4 号机	自来水
16		H125	完好	2 级表	5 号机	自来水

序号	所在位置	水表编号	水表状态	水表级别	用水范围	用水种类
17	挤压一车间	H138	完好	2 级表	6 号机	自来水
18		H121	完好	2 级表	7 号机	自来水
19		H129	完好	2 级表	7#机空压机冷却水	自来水
20		H135	完好	2 级表	挤压一车间时效炉	自来水
21	喷涂车间	J121	完好	2 级表	表一卧式 1#线	自来水
22		J122	完好	2 级表	表二卧式 1#线	自来水
23		J125	完好	2 级表	表四立式 1#线	自来水
24		J126	完好	2 级表	表五立式 1#线	自来水
25		J127	完好	2 级表	表六立式 2#线	自来水
26		J129	完好	2 级表	纯水系统用水	自来水
27		J132	完好	2 级表	立式二线前处理水洗 1 槽	自来水
28		J133	完好	2 级表	立式二线前处理水洗 2 槽	自来水
29		J131	完好	2 级表	立式喷涂空压机	自来水
30		J134	完好	2 级表	立式 3#线	自来水
31		J144	完好	2 级表	养猪场、厕所	自来水
32		J141	完好	2 级表	卧式喷涂车间总表	自来水
33		J142	完好	2 级表	新铬化线总表	自来水
34	污水厂	J143	完好	2 级表	废水处理	自来水
35		J145	完好	2 级表	污水压渣	自来水
36	模具车间	J158	完好	2 级表	模具车间	自来水
37	熔铸车间	J130	完好	2 级表	熔铸车间新表（PVC 管）	自来水

序号	所在位置	水表编号	水表状态	水表级别	用水范围	用水种类
38	公寓楼	J128	完好	2 级表	公寓楼热水表	自来水
39	挤压三厂	K101	完好	2 级表	生产总表	自来水
40		K104	完好	2 级表	立式喷涂 4 线	自来水
41		K105	完好	2 级表	立式喷涂 5 线	自来水
42		K106	完好	2 级表	纯水系统用水	自来水
43		H126	完好	2 级表	9#机表	自来水
44	挤压二厂	H127	完好	2 级表	10#机表	自来水
45		H122	完好	2 级表	一车间冷却塔水表一	自来水
46		H120	完好	2 级表	8#机处空压机冷却水	自来水
47		H130	完好	2 级表	挤压一车间洗手间	自来水
48	旧模具车间	H183	完好	2 级表	旧模具车间	自来水
49	熔铸车间	J185	完好	2 级表	熔铸车间	自来水
50	煲模车间	H182	完好	2 级表	模具清洗	自来水
51		H184	完好	2 级表	煲模用水表一	自来水
52	宿舍	J184	完好	2 级表	宿舍楼热水炉	自来水
53	挤压三车间	H161	完好	2 级表	三车间冷却系统	自来水
54		H163	完好	2 级表	13#机用水	自来水
55		H165	完好	2 级表	15#机用水	自来水
56		H162	完好	2 级表	车间用水	自来水
57		H164	完好	2 级表	挤压三车间洗手间	自来水
58		H166	完好	2 级表	挤压三车间空压机	自来水

序号	所在位置	水表编号	水表状态	水表级别	用水范围	用水种类
59	氧化车间	J168	完好	2 级表	氧化车间	自来水
60	发电机房	J156	完好	2 级表	热处理(发电机房内表)	自来水
61	挤压四车间	H130	完好	2 级表	22#、23#机	自来水
62		H131	完好	2 级表	12#机	自来水
63		H133	完好	2 级表	挤压四车间洗手间	自来水

2.3.1 水计量器具配备率要求

根据《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB 24789-2009），要求用水单位水、次级用水单位水和主要用水设备（用水系统）的水计量器具配备率达到一定的标准。

2.3.2 水表配备率计算

根据《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB 24789-2009）要求，结合豪美新材的水表配备情况，水计量配备率见表 2-4。

表 2-4 用水计量器具配置情况

水表级别	水计量器具配备				水计量				水表完好率
	应配水表数（个）	已配水表数（个）	水表配备率（%）	配备率要求	应计量水量(m³/d)	已计量水量(m³/d)	水计量率（%）	计量率要求	
用水单位	6	6	100	100	3403	3403	100	100	100
次级用水单位	57	57	100	≥95	3403	3396	99.8	≥95	100
主要用水设备	64	64	100	≥80	-	-	-	≥85	-
配备率=实装表数/应装表数*100% 总配备率=总装表数/总应装表数*100% 次级用水单位水计量率=二级表水量之和/一级表水量之和*100%									

从上表可得，豪美新材的水计量器具配备率和水计量率均满足《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB 24789-2009）要求。

第三章 企业用水情况

3.1 用水分类

在豪美新材厂区内的用水可分为：

- 1、主要生产系统用水包括熔铸车间、挤压车间、氧化车间、喷淋车间、辅助生产用水等；
- 2、生活用水包括办公楼、宿舍、饭堂等。

3.2 用水系统和设备

3.2.1 用水系统

根据豪美新材的用水特点，可分成 2 个用水系统，分别是：生产用水系统和生活用水系统（即附属生产用水系统）。

1.生产用水系统

生产用水系统由熔铸车间、挤压车间、氧化车间、喷淋车间等组成，生产用水系统的进水为自来水，输出水处理达到相关标准后排放。生产用水系统见图 3-1。

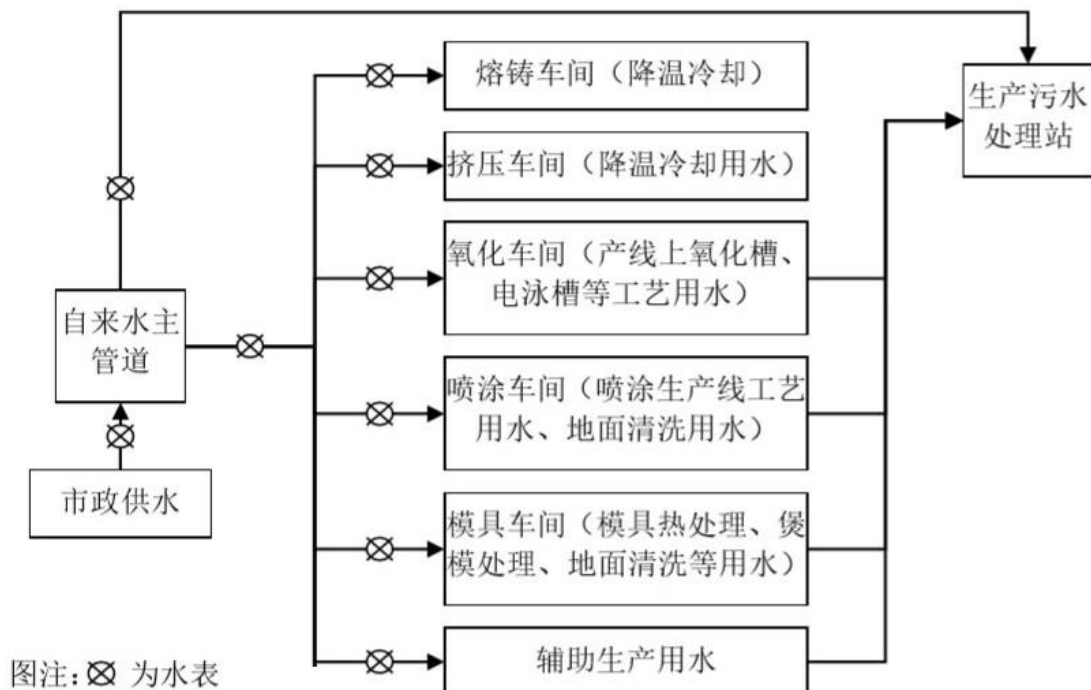
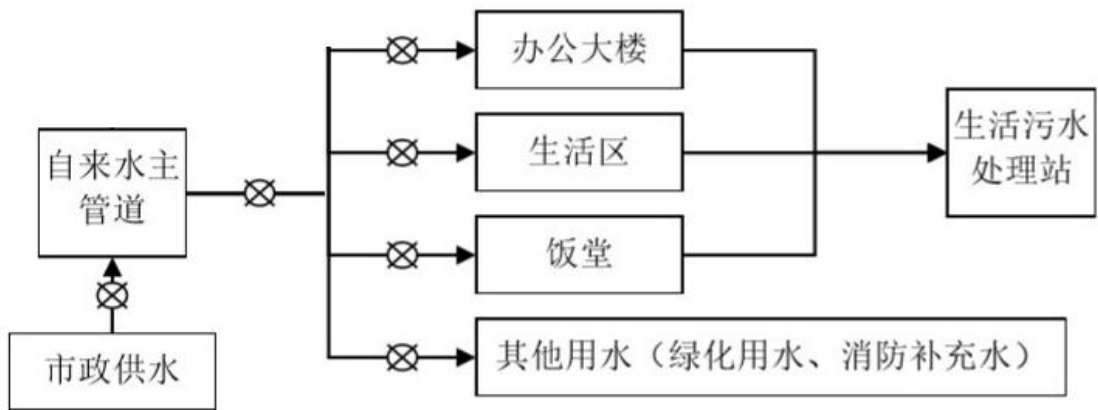


图 3-1 生产用水系统示意图

2.生活用水系统

生活用水系统由饭堂、办公楼、宿舍各级用水单元等组成，生活用水系统的进水为自来水，输出水为生活污水，经污水处理系统处理净化后达标排放。生活用水系统见图 3-2。



图注：⊗ 为水表

图 3-2 生活用水系统示意图

3.2.2 主要用水设备

豪美新材的用水设备较多，分布在各个车间，详见表 3-1。

表 3-1 主要用水设备汇总表

序号	设备名称	型号规格	数量	单台功率 (kW)	使用部门
1	熔铸炉	方形 20t	4	50	熔铸车间
2	静置炉	方形 20t	2	10	熔铸车间
3	均质炉	燃气 35t	3	200	熔铸车间
4	抄灰炉	JL-LHJ80	2	22	熔铸车间
5	挤压机	600t	2	80	挤压车间

序号	设备名称	型号规格	数量	单台功率 (kW)	使用部门
6		1000t	1	125	挤压车间
7		1250t	4	150	挤压车间
8		1400t	4	180	挤压车间
9		1650t	2	200	挤压车间
10		2500t	2	300	挤压车间
11		3600t	1	550	挤压车间
12		4000t	1	600	挤压车间
13	热剪切棒炉 (多棒炉)	φ130—φ320	16	47.5	挤压车间
14	热剪切棒炉 (单棒炉)	φ320	6	58	挤压车间
15	双牵引机	150—450KG	15	80	挤压车间
16	时效炉	10t	4	30	挤压车间
17	冷床系统	LC50×30	22	20	挤压车间
18	氧化生产线	卧式氧化线	2	4000	氧化车间
19	电泳生产线	卧式	2	1000	氧化车间
20	氧化冰机	美的螺杆式 MD- 160	3	160	氧化车间
21	氧化冰机	日立离心 L300	2	300	氧化车间
22	氧化硅机	脉冲氧化电源 10K/15KA-1	23	300	氧化车间
23	氧化硅机	20000A 硅机	5	460	氧化车间
24	导热油炉	YY(Q)W1400-Q	1	80	氧化车间
25	固化炉	卧式/立式	5	1000	氧化车间 喷涂车间
26	喷涂生产线	立式	2	300	喷涂车间

序号	设备名称	型号规格	数量	单台功率 (kW)	使用部门
27	喷涂生产线	卧式	3	300	喷涂车间
28	线切割	DK7725D	12	15	模具车间
29	立式加工中心	汉川 XH715D/II	6	15	模具车间
30	冷却塔	F2BH-3×100	8	7.5	各部门
31		100T/H	9	7.5	各部门
32					
33	空气压缩机	GA75P-8	12	75	各车间
34	生活废水处理设施	171t/d	1	30	公司
35	生产废水处理设施	1000t/d	1	100	公司

第四章 企业用水情况统计

4.1 投产以来用水情况

4.1.1 总用水量的情况

2017~2019 年，豪美新材严格执行清远市水利局审批的年度用水计划，强化用水管理，没有发生超计划用水情况，近三年总取水情况见表 4-1。

表 4-1 近三年取水统计表

年份	实际取水量（万 m ³ ）	计划取水量（万 m ³ ）
2017	104.4796	105
2018	108.9616	110
2019	114.7197	115

4.1.2 单位产品用水量的变化

豪美新材近三年单位产品取水量以 5.5%、5.3%的递减率逐年递减，且均低于相应的用水定额标准（《广东省用水定额》中第 326 项中的铝（异）型材制品标准）。主要产品产量和单位产品取水量见表 4-2，单位产品取水量变化过程见图 4-1。

表 4-2 近三年主要产品产量和单位产品取水量

产品类别	项目	单位	2017 年	2018 年	2019 年	广东省用水定额 DB44/T1461—2014
铝型材制品	自来水	m ³	847543	893798	864667	-
	产量	t	110935	123858	126411	-
	单位产品取水量	m ³ /t	7.64	7.21	6.84	8.0

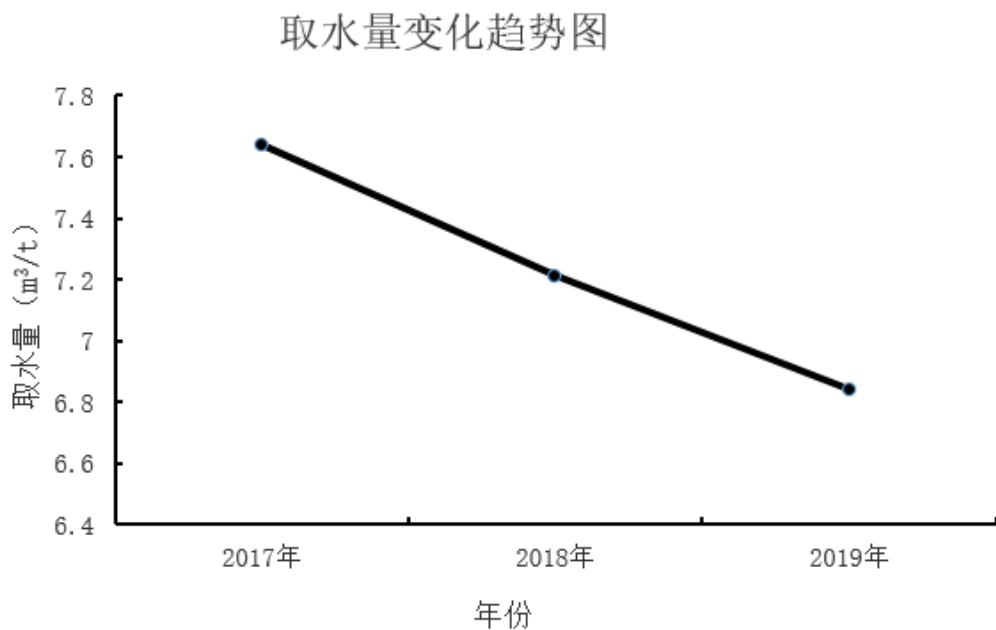


图 4-1 近三年单位产品取水量的变化

4.2 测试期间企业用水情况统计表

表 4-3 企业生产情况统计表

产品类别	项目	单位	测试阶段	广东省用水定额 DB44/T1461—2014
铝型材制品	自来水	m ³	9195	-
	产量	t	1386	-
	单位产品取水量	m ³ /t	6.63	8.0

第五章 企业水平衡测试汇总

5.1 用水单元水平衡测试表及用水计算说明

总表和用水单元的水量实测数据见表 5-1，根据水量实测数据汇总了豪美新材用水单元水平衡测试数据（日平均水量）见表 5-2。

表 5-1 水表读数统计记录表

水表 级别	水表编号	水表名称	10 月 7 日		10 月 8 日		10 月 9 日		10 月 10 日	
			时间	读数	时间	读数	时间	读数	时间	读数
一级	A0799	总表一	07:00	77400	07:00	77505	07:00	77598	07:00	77704
一级	A0904	总表二	07:00	518030	07:00	518295	07:00	518555	07:00	518815
二级	J191	一栋宿舍	07:10	3	07:12	3	07:10	3	07:10	4
二级	J192	二栋宿舍	07:13	50	07:15	53	07:13	57	07:13	60
二级	J193	三栋宿舍	07:15	33	07:18	35	07:15	38	07:15	41
二级	J194	四栋宿舍	07:18	869	07:22	920	07:18	973	07:18	1025
二级	J195	五栋宿舍	07:22	224	07:25	239	07:22	254	07:22	268

水表 级别	水表编号	水表名称	10 月 7 日		10 月 8 日		10 月 9 日		10 月 10 日	
			时间	读数	时间	读数	时间	读数	时间	读数
二级	J196	六栋宿舍	07:25	130	07:29	137	07:25	145	07:25	153
二级	J197	大饭堂	07:30	51816	07:33	51937	07:30	52055	07:30	52176
二级	J171	卧式喷涂	07:33	225290	07:35	225351	07:33	225408	07:33	225465
一级	A0801	总表三	07:03	305229	07:05	306884	07:05	308534	07:05	310194
二级	H123	1 号机	07:15	1832	07:15	1832	07:15	1832	07:15	1833
二级	H124	2 号机	07:18	22453	07:18	22491	07:18	22533	07:18	22573
二级	H136	3 号机	07:20	1887	07:20	1888	07:20	1890	07:20	1891
二级	H137	4 号机	07:24	545	07:24	545	07:24	545	07:24	546
二级	H125	5 号机	07:28	1859	07:28	1861	07:28	1862	07:28	1863
二级	H138	6 号机	07:32	12333	07:32	12338	07:32	12341	07:32	12346
二级	H121	7 号机	07:35	32638	07:35	32645	07:35	32653	07:35	32661

水表 级别	水表编号	水表名称	10月7日		10月8日		10月9日		10月10日	
			时间	读数	时间	读数	时间	读数	时间	读数
二级	H129	7#机空压机冷却水	07:39	34910	07:39	34965	07:39	35018	07:39	35068
二级	H135	挤压一车间时效炉	07:43	2610	07:43	2610	07:43	2610	07:43	2610
二级	J121	表一卧式 1#线	07:48	22266	07:48	22266	07:48	22266	07:48	22266
二级	J122	表二卧式 1#线	07:52	4104	07:52	4104	07:52	4104	07:52	4104
二级	J125	表四立式 1#线	07:55	188159	07:55	188160	07:55	188162	07:55	188163
二级	J126	表五立式 1#线	07:59	109897	07:59	109897	07:59	109898	07:59	109898
二级	J127	表六立式 2#线	08:02	378549	08:02	378609	08:02	378674	08:02	378740
二级	J129	纯水系统用水	08:05	61140	08:05	61140	08:05	61140	08:05	61140
二级	J132	立式二线 前处理水洗 1 槽	08:12	106569	08:12	106664	08:12	106782	08:12	106894
二级	J133	立式二线 前处理水洗 2 槽	08:15	5936	08:15	5936	08:15	5936	08:15	5936
二级	J131	立式喷涂空压机	08:18	6199	08:18	6199	08:18	6199	08:18	6199

水表 级别	水表编号	水表名称	10月7日		10月8日		10月9日		10月10日	
			时间	读数	时间	读数	时间	读数	时间	读数
二级	J134	立式 3#线	08:22	230954	08:22	231399	08:22	231840	08:22	232284
二级	J144	养猪场、厕所	08:26	38291	08:26	38296	08:26	38302	08:26	38309
二级	J141	卧式喷涂车间总表	08:29	617285	08:29	617400	08:29	617528	08:29	617654
二级	J142	新铬化线总表	08:33	321106	08:33	321330	08:33	321556	08:33	321771
二级	J143	废水处理	08:37	146881	08:37	146931	08:37	146979	08:37	147032
二级	J145	污水压渣	08:42	61108	08:42	61136	08:42	61168	08:42	61199
二级	J157	挤压三厂工地保安室出货仓	08:45	21328	08:45	21328	08:45	21328	08:45	21328
二级	J158	模具车间	08:50	383	08:50	383	08:50	383	08:50	384
二级	J130	熔铸车间新表 (PVC 管)	08:54	223658	08:54	223668	08:54	223679	08:54	223691
二级	J128	公寓楼热水表	08:59	53512	08:59	53532	08:59	53554	08:59	53575
二级	K101	生产总表	09:05	139420	09:05	139746	09:05	140104	09:05	140462

水表 级别	水表编号	水表名称	10月7日		10月8日		10月9日		10月10日	
			时间	读数	时间	读数	时间	读数	时间	读数
二级	K104	立式喷涂4线	09:09	20091	09:09	20141	09:09	20200	09:09	20262
二级	K105	立式喷涂5线	09:13	6123	09:13	6201	09:13	6278	09:13	6359
二级	K106	纯水系统用水	09:17	12766	09:17	12855	09:17	12950	09:17	13040
一级	A0800	总表四	07:30	641232	07:30	641852	07:30	642480	07:30	643115
二级	H126	9#机表	07:36	30387	07:36	30392	07:36	30395	07:36	30399
二级	H127	10#机表	07:40	88742	07:40	88847	07:40	88957	07:40	89066
二级	H122	一车间冷却塔水 表一	07:44	124024	07:44	124126	07:44	124225	07:44	124324
二级	H120	8#机处空压机冷 却水	07:48	71881	07:48	71999	07:48	72113	07:48	72229
二级	H130	挤压一车间洗手 间	07:52	29369	07:52	29387	07:52	29408	07:52	29428
二级	H183	旧模具车间总表	07:58	1921	07:58	1921	07:58	1921	07:58	1921
二级	J185	熔铸车间	08:03	62130	08:03	62365	08:03	62601	08:03	62835

水表 级别	水表编号	水表名称	10月7日		10月8日		10月9日		10月10日	
			时间	读数	时间	读数	时间	读数	时间	读数
二级	H182	模具清洗	08:06	2911	08:06	2911	08:06	2911	08:06	2911
二级	H184	煲模用水表一	08:09	55803	08:09	55833	08:09	55862	08:09	55890
二级	J184	宿舍楼热水炉水表	08:12	3055	08:12	3055	08:12	3055	08:12	3055
一级	A0798	总表五	08:17	455253	08:17	455758	08:17	456276	08:17	456792
二级	H161	三车间冷却系统	08:22	92447	08:22	92458	08:22	92470	08:22	92480
二级	H163	13#机用水	08:29	29241	08:29	29268	08:29	29294	08:29	29319
二级	H165	15#机用水	08:34	7001	08:34	7001	08:34	7001	08:34	7001
二级	H162	车间用水	08:39	128592	08:39	128605	08:39	128619	08:39	128634
二级	H164	挤压三车间洗手间	08:44	19222	08:44	19234	08:44	19247	08:44	19261
二级	H166	挤压三车间空压机	08:48	13029	08:48	13051	08:48	13072	08:48	13095
二级	J168	氧化总表	08:55	529013	08:55	529408	08:55	529818	08:55	530222

水表 级别	水表编号	水表名称	10 月 7 日		10 月 8 日		10 月 9 日		10 月 10 日	
			时间	读数	时间	读数	时间	读数	时间	读数
二级	J156	热处理(发电机 房内表)	08:59	38038	08:59	38080	08:59	38119	08:59	38160
一级	A0802	总表六(原智佳)	09:10	446385	09:10	446625	09:10	446873	09:10	447118
二级	H130	22#、23#机	09:15	88380	09:15	88590	09:15	88805	09:15	89016
二级	H131	12#机	09:20	17792	09:20	17804	09:20	17815	09:20	17825
二级	H133	挤压四车间洗手 间	09:25	28767	09:25	28777	09:25	28785	09:25	28794

5.1.1 企业管道漏失水量分析

经现场查看，企业供水明管无漏水；一级水表与二级水表计量误差为 0.22%，根据《企业水平衡测试通则》GB/T12452-2008，一二级水表计量误差小于 3%~5%，可认为企业供水管道不漏水。由此可得企业供水管道不漏水。

5.1.2 用水计算说明

在豪美新材厂区内的用水可分为生产用水和生活用水两个方面：

1、主要生产系统用水包括熔铸车间、挤压车间、氧化车间、喷淋车间、辅助生产用水等；输入水量为新水量（自来水）和回用水量，输出数量为排水量和耗水量。

2、主要生活用水包括宿舍、饭堂等；输入水量为新水量（自来水），输出水量为排水量和耗水量。

（1）新水量（ V_f ）

总的新水量可根据连续四天 A0799、A0904、A0801、A0800、A0798、A0802 六个总表值的平均值进行计算，生产新水量、生活新水量分别按照各用水单元之和的平均值进行计算。

新水量： $V_f = V_{f1} + V_{f2} + V_{f3} + V_{f4} + V_{f5} + V_{f6} = 3403 \text{ m}^3/\text{d}$

生产新水量 $V_{fp} = 2982.5 \text{ m}^3/\text{d}$

生活新水量： $V_{fl} = 420.5 \text{ m}^3/\text{d}$

（2）循环用水量（ V_{cy} ）

熔铸车间和挤压车间生产用水主要是用于设备的冷却循环用水，其循环用水量分别为 $4356 \text{ m}^3/\text{d}$ 和 $7400 \text{ m}^3/\text{d}$ ；氧化车间中的阳极氧化型材和电泳涂漆型材生产过程中，采用回收槽、逆流漂洗的方式提高水的重复利用率，回收槽、逆流漂洗的循环用水量为 $6125.4 \text{ m}^3/\text{d}$ ；喷涂车间的粉末喷涂型材和氟碳漆喷涂型材生产过程中，循环用水量为 $18716.5 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

循环用水量： $V_{cy} = 4356 + 7400 + 6125.4 + 18716.5 = 36597.9 \text{ m}^3/\text{d}$

（3）回用水量

生产污水站处理后废水回用于氧化车间和模具车间，其回用水分别为 $54.4\text{m}^3/\text{d}$ 和 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 5-2 用水单元水平衡测试表（日平均水量）

日期：2020.10.07-10

单位：m³/d

用水单元名称	输入水量			输出水量		其他水量		
	新水量	回用水量	串联水量	回用水量	串联水量	排水量	漏水量	耗水量
熔铸车间	246	0	0	0	0	0	0	246
挤压车间	731.9	0	0	0	0	0	0	731.9
生产污水站	80.6	0	0	54.7	0	656.2	0	8.4
氧化车间	850.7	54.4	0	0	0	292.6	0	612.5
喷涂车间	1020	0	0	0	0	305.4	0	714.6
模具车间	29.3	0.3	0	0	0	23.7	0	5.9
辅助生产系统	24	0	0	0	0	17	0	7
办公大楼	101.3	0	0	0	0	81	0	20.3
生活区	319.2	0	0	0	0	193.9	0	125.3
生活污水站	0	0	0	0	0	272.4	0	2.5
合计	3403	54.7	0	54.7	0	928.6	0	2474.4

5.2 企业水平衡测试统计表

豪美新材水平衡测试统计表情况见表 5-3，为方便对比分析，表中数据为日平均值。

表 5-3 企业水平衡测试统计表

日期：2020.10.7-10

单位：m³/d

用水类别	序号	用水单元名称	新水量（自来水）	重复利用水量			其他水量		
				循环水量	串联水量	回用水量	排水量	漏水量	耗水量
生产用水	1	熔铸车间	246	4356	0	0	0	0	246
	2	挤压车间	731.9	7400	0	0	0	0	731.9
	3	氧化车间	850.7	6125.4	0	54.4	292.6	0	612.5
	4	喷涂车间	1020	18716.5	0	0	305.4	0	714.6
	5	模具车间	29.3	0	0	0.3	23.7	0	5.9
辅助生产用水	6	辅助生产系统	24	0	0	0	17	0	7
	7	生产污水站	80.6	0	0	54.7	656.2	0	8.4
	8	生活污水站	0	0	0	0	272.4	0	2.5
生活用水	9	办公大楼	101.3	0	0	0	81	0	20.3
	10	生活区	319.2	0	0	0	193.9	0	125.3

5.3 企业用水分析表

根据水平衡测试情况，对测试数据进行分析 and 整理，分析豪美新材用水情况，见表 5-4。

表 5-4 企业用水分析表

用水类别	用水单元	用水量 m ³ /d	比例 %	新水量 m ³ /d	比例 %	重复利 用水量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	耗水量 m ³ /d	漏失水 量 m ³ /d
生产用水	熔铸车间	4602	11.49	246	7.23	4356	0	246	0
	挤压车间	8131.9	20.30	731.9	21.51	7400	0	731.9	0
	生产污水站	135.3	0.34	80.6	2.37	54.7	656.2	8.4	0
	氧化车间	6976.1	17.42	850.7	25.00	6125.4	292.6	612.5	0
	喷涂车间	19736.5	49.27	1020	29.97	18716.5	305.4	714.6	0
	模具车间	29.3	0.07	29.3	0.86	0	23.7	5.9	0
	辅助生产系统	24	0.06	24	0.71	0	17	7	0
	生活污水站	0	0.00	0	0.00	0	272.4	2.5	0
生活用水	办公大楼	101.3	0.25	101.3	2.98	0	81	20.3	0
	生活区	319.2	0.80	319.2	9.38	0	193.9	125.3	0
合计		40055.6	100	3403	100	36652.6	928.6	2474.4	0

5.4 全厂水平衡图

根据水平衡测试结果，绘制全厂水平衡图，详见图 5-1。

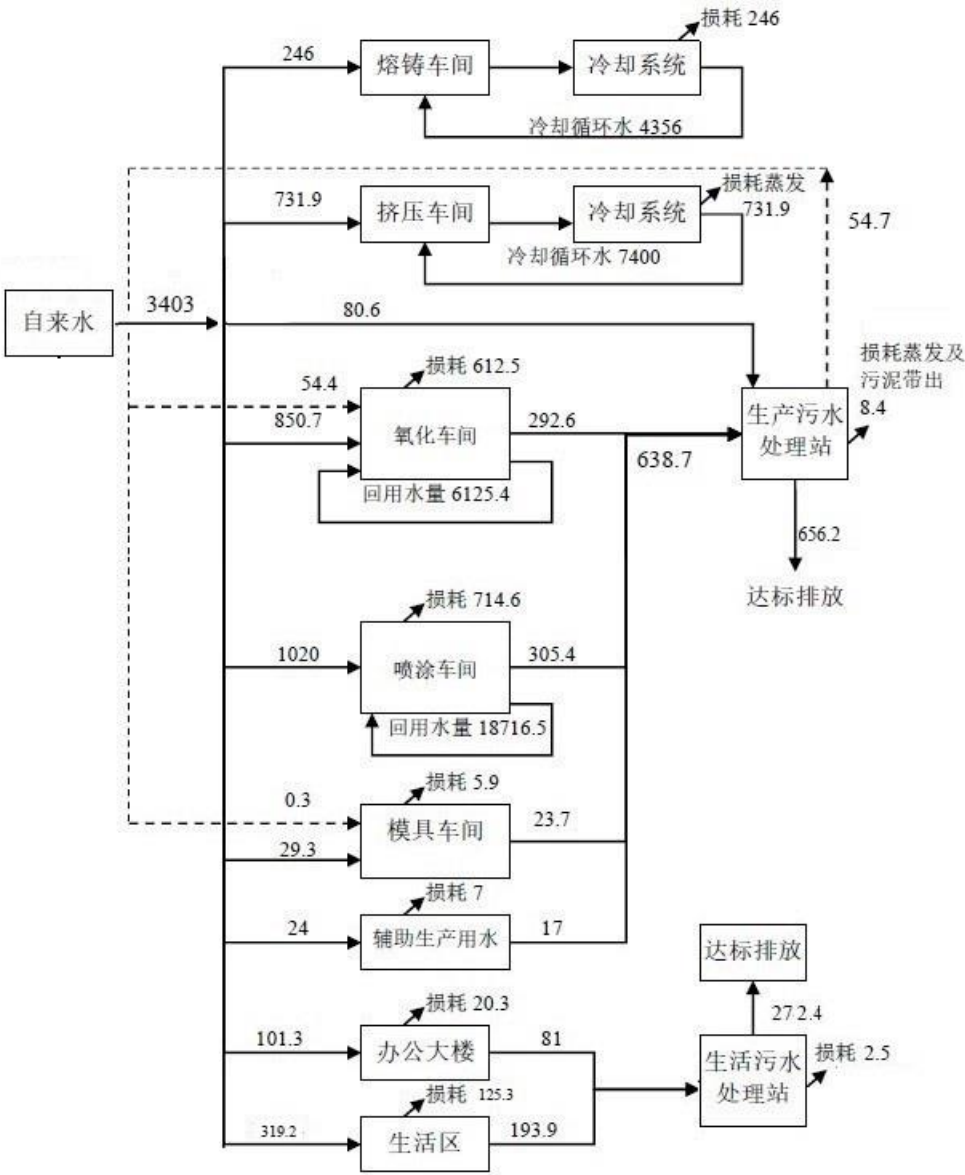


图 5-1 豪美新材厂区水平衡图

5.5 用水分析和今后应采取的措施

5.5.1 企业水量平衡测试结果分析

- 1、单位产品取水量为 $6.63 \text{ m}^3/\text{t}$ 。
- 2、重复利用率：重复利用率为 91.68%；
- 3、冷却水循环率：间接冷却水循环率为 92.3%；
- 4、漏失率：0%；
- 5、排水率：排水率为 27.3%；

5.5.2 用水评价

根据《广东省水利厅关于进一步做好我省县域节水型社会达标建设工作的通知》（粤水资源函[2018]1889 号）、《节水型企业评价导则》（GB/T 7119-2018）及《广东省经济和信息化委 广东省水利厅关于创建节水型企业的通知》（粤经信节能〔2013〕435 号）文件要求，对豪美新材的用水评价见下表：

表 5-5 节水型企业基本要求

序号	基本要求	豪美新材实际情况	符合情况
1	生活用水和生产用水分开计量，生活用水不采用包费制	生活用水和生产用水分开计量，生活用水不采用包费制	符合要求
2	供汽锅炉冷凝水回收	生产工艺不涉及供汽锅炉	符合要求
3	直接冷却水不直排和间接冷却水按规定排放	无直接冷却水，间接冷却水均循环回用	符合要求
4	按规定周期开展水平衡测试（企业提供水平衡测试报告）	已开展水平衡测试，并有水平衡测试报告	符合要求

序号	基本要求	豪美新材实际情况	符合情况
5	水计量器具的配备与管理符合 GB 24789 的要求（企业总取水、非常规水资源水表计量率为 100%，企业内主要单元水表计量率 $\geq 90\%$ ，重点设备或重复利用用水系统的水表计量率 $\geq 85\%$ ，水表精度不低于 $\pm 2.5\%$ 。水平衡测试报告出具）	水计量器具的配备与管理符合相关标准要求	符合要求
6	企业废水排放符合标准要求	废水排放符合要求	符合要求
7	不使用国家明令淘汰的用水设备和器具（对照国家、地方相关淘汰目录，在水平衡测试时进行核实）	不使用国家明令淘汰的用水设备和器具	符合要求
8	有取用水资源的合法手续（附取水批复复印件或取水许可证）和自备取水企业应按时足额缴纳水资源费（附有关缴费记录），近三年用水无超计划（附计划水量和实际水量）	有取用水资源的合法手续和自备取水企业应按时足额缴纳水资源费，近三年用水无超计划	符合要求
9	技术考核指标和基础管理考核指标总分达 85 分及以上	技术考核指标和基础管理考核指标总分达 97 分	符合要求

表 5-6 节水型企业管理评价要求

序号	考核指标	考核内容	考核方法	分值	自评分
1	管理制度	有科学合理的节水管理网络和岗位责任制。	查阅文件、网络图和工作记录。	3	3
		有制定节水规划和年度节水计划。	查阅有关文件和记录。	3	3
		有健全的节水统计制度，定期向相关部门报送节水统计报表。	查阅有关资料。	3	2
		新建、改建、扩建项目时实施节水“三同时”、“四到位”制度。 节水“三同时”即节水设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。“四到位”即工业企业要做到用水计划到位、节水目标到位、管水制度到位、节水措施到位。	查阅有关资料	3	3
2	管理机构 和 人 员	有主要领导负责用水、节水工作。	查阅有关文件及会议记录。	4	4
		有用水、节水管理部门和专（兼）职用水、节水管理人员。	查阅企业上级主管部门文件。	4	4
3	管网（设备管理）	有详细的供水管网图、排水管网图和计量网络图。	查阅图纸及查看现场。	4	4
		有日常巡查和保修检修制度，定期对管道和设备进行检修。	查阅巡查记录和落实情况。	4	4
4	水计量管 理	原始记录和统计台账完整规范并定期进行分析。	查阅台账和分析报告，核实数据	4	4
		内部实行定额管理，节奖超罚。	查阅定额管理节奖超罚文件和资料。	4	4

序号	考核指标	考核内容	考核方法	分值	自评分
5	水平衡测试	按规定周期进行水平衡测试。	查阅水平衡测试报告书及有关文件。	8	8
6	生产工艺和设备	开展节水技术改造。	查阅有关工作记录。	4	4
		使用节水新技术、新工艺、新设备。	节水设备管理好且运行正常。	4	4
7	节水宣传	经常性开展节水宣传教育。	查看相关资料。	4	3
		职工有节水意识。	询问职工节水常识。	4	4
合计				60	58

表 5-7 节水型企业技术指标

序号	技术指标	计算方法	考核标准	标准水平	分值	达标情况	自评分
1	单位产品取水量	单位产品取水量=一定时间内生产过程中取水量总和/一定时间内产品产量	单位产品取水量达到《广东省用水定额》(DB44T1461-2014)先进值计 8 分, 否则 0 分。	铝型材制品定额用水: 8 m ³ /t	8	单位产品取水量 6.63 m ³ /t	8
2	万元产值取水量递减率	万元产值取水量递减率=(上年万元产值取水量-当年万元产值取水量)/上年万元产值取水量	≥5%计 8 分, 否则以递减率/5%*8 计分, 递增为 0 分。	5%	8	2019 年万元产值取水量递减率 5.3%	8
3	重复利用率	工业用水重复利用率=工业用水重复利用量/(工业取水量+工业重复利用水量)	工业用水重复利用率 ≥ η, 否则 0 分	金属加工类别 η=60	8	91.68%	8

序号	技术指标	计算方法	考核标准	标准水平	分值	达标情况	自评分
4	间接冷却水循环率	间接冷却水循环率=间接冷却水循环量/（间接冷却水取水量+间接冷却水循环量）*100%	≥95%计 8 分,否则实际循环率*8 分计分	95%	8	92.3%	7
5	蒸汽冷凝水回用率	蒸汽冷凝水回用率=年蒸汽冷凝水回用量/年用蒸汽量*100%	≥60%以上计 4 分,每低于 1%,扣 1 分,扣完为止	60%	4	生产工艺不涉及供汽锅炉和蒸汽冷凝水。	4
6	企业用水综合漏失率	企业用水综合漏失率=(供水总量-有效供水量)/供水总量*100%	≤5%以内计 4 分,若每高于 1%,扣 1 分,扣完为止	2%	4	0	4
合计					40		39

从上述表格的评价可得，豪美新材在节水型企业基本要求、管理考核指标和技术考核指标方面均符合《节水型企业评价导则》（GB/T 7119-2018）、《广东省水利厅关于进一步做好我省县域节水型社会达标建设工作的通知》（粤水资源函[2018]1889 号）及《广东省经济和信息化委 广东省水利厅关于创建节水型企业的通知》（粤经信节能〔2013〕435 号）文件的要求。

5.5.3 存在问题

通过现场考察和测试数据分析,认为豪美新材在用水方面仍存在以下问题:

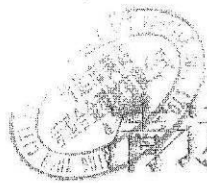
- 1、生产用水管理仍需进一步细化加强。
- 2、生产污水站的中水回用率可进一步提高。

5.5.4 建议

- 1、加强一线员工的节水和用水培训，提高员工节水意识；
- 2、提高工业用水重复利用率，节约用水；
- 3、内部实行定额管理，节奖超罚。
- 4、定期检修生产设备，防止“冒”、“滴”、“漏”。

附件

(一) 环评批复及验收文件



清远市环境保护局文件

清环[2005]158号

关于《清远市豪美铝业有限公司铝合金型材生产项目 环境影响报告书》的审批意见

清远市豪美铝业有限公司:

你公司委托广东工业大学环境科学与工程学院编制的《清远市豪美铝业有限公司铝合金型材生产项目环境影响报告书》收悉。现根据国务院《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定,提出环境保护审批意见如下:

一、根据环境影响评价结论,在你公司遵守国家环境保护法律、法规和标准,落实各项环境保护措施,确保污染物排放达到国家和省的标准及总量控制要求的情况下,我局同意你公司向有关部门申请在清远高新技术产业开发区泰基工业城内,建设占地面积为 306682 平方米、总投资 4000 万元、年产铝合金熔铸后的毛坯 60000 吨的项目。请认真按环境影响报告书的要求做好各项工作。

二、防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,确保排放的污染物达到有关排放标准和要求。

(一)外排废气必须经处理,并尽可能使用含硫量低的燃料和控制入炉熔炼的原材料品质,确保排放的密炉废气达到《工业密炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996)的二级新建标准、其它工业生产废气达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准、食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

(二)废水须经处理,达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后方可排放。

(三) 做好噪声污染的防治工作, 使施工期间场地产生的噪声符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 的要求; 营运期机械设备等噪声源要有隔音、消声、减振、降噪等治理措施, 外排的噪声必须达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 的Ⅲ类标准。

(四) 固体废物要集中管理, 堆放处必须硬底, 并有防止渗漏、雨淋、流失的措施; 固体废物须及时清运, 不得随意堆放或随处遗弃, 危险废物必须交由有资质单位处理。

(五) 必须加强对危险化学品类原辅材料管理, 防止流失污染环境。

(六) 搞好厂区生态环境保护工作, 防止水土流失。

(七) 废气、废水中的污染物和固体废物排放总量须符合省、市下达的总量控制要求, 设置规范化排污口, 并安装在线监控设施。

(八) 国家和省颁布新的污染物排放标准时, 按新标准执行。

三、主体工程完工后, 必须向我局申请项目竣工环境保护验收, 合格后项目方能投入生产。

四、改变地址、产品、生产工艺或扩大经营规模时, 都必须重新进行环境影响评价, 办理环保审批手续。



主题词: 环境 影响 报告书 审批

抄 送: 广东工业大学环境科学与工程学院

表十五

环境保护行政主管部门验收意见:

清环验(2010)189号

根据广东豪美铝业有限公司的申请,2010年9月15日,我局对广东豪美铝业有限公司铝型材加工建设项目进行了环境保护验收,对项目验收监测报告中存在的问题提出了修改意见。我局验收意见如下:

一、项目基本情况

广东豪美铝业有限公司铝型材加工建设项目位于广东清远经济开发区龙塘泰基工业城一号,占地面积306682平方米,年产铝合金毛坯60000吨,其中45000吨送佛山市南海区进行后续加工,15000吨在本项目厂区内进行表面加工,6000吨进行阳极氧化,9000吨进行静电喷涂。共两条阳极氧化生产线,一条静电喷涂生产线。近期,广东豪美铝业有限公司对生产工艺进行了技术改造,改造内容为:阳极氧化着色工艺中用硫酸亚锡替代硫酸镍、封孔工艺中用无镍封孔剂替代镍盐封孔剂;静电喷涂型材生产工艺中,三分之二产量的铝材采用无铬钝代剂,三分之一采用含铬钝化剂。

二、环境保护执行情况

项目配套建设了布袋除尘、碱液喷淋脱硫设备,处理熔铸铝锭及处理铝灰产生的废气,建设了处理能力为100吨/日的生产废水处理设施,含铬废水单独处理;建设了生活污水处理设施;设置了危险废物贮存场地,危险废物已委托广州番禺绿由工业弃置废物回收处理有限公司处理。

三、验收监测调查结果〔《建设项目竣工环境保护验收监测报告》〔清环测验字(2010)第090-1号〕〕

(一)生产废水经处理后PH值,COD、悬浮物、氨氮、氰化物、六价铬、铜、铅、锌、镉、镍的浓度均达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)一级标准。生活污水达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。

(二) 熔铸炉废气经处理后烟尘、二氧化硫的浓度, 达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

(三) 昼间厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) II 类标准要求。

四、验收结论

广东豪美铝业有限公司铝型材加工建设项目基本落实了环境影响报告书及环保批复的提出的污染治理要求, 经技术改造后减少了第一类污染物的产生量及排放量, 技术改造项目尚未完全到位, 仍需使用少量镍盐。废水、废气处理设施能满足环保要求, 危险废物及一般固体废物的处置符合规范要求, 符合环境保护验收条件。我局原则同意广东豪美铝业有限公司铝型材加工建设项目及表面处理工艺技术改造项目通过竣工环境保护验收。

五、要求

(一) 广东豪美铝业有限公司必须加强管理, 确保污染物长期稳定达标排放。

(二) 含铬、含镍废水必须分别单独处理, 达到排放标准后方可排放或者混入其他生产废水中。产生的污泥属于危险废物, 必须委托有相应资质单位处理, 并严格执行转移联单制度。

处理废水产生的含铝废渣, 尽可能综合利用, 不能利用时, 必须妥善处理, 不得随意丢弃, 避免造成二次污染。

(三) 如项目需扩大生产规模或者改变生产工艺, 必须重新进行环境影响评价。重新办理有关环保审批手续。

(四) 如需改变现有污染治理设施, 必须事先书面报告环境保护主管部门, 获得批准方可进行改造。

经办人: 马 勇

二〇一〇年十二月三十一日



清 远 市 环 境 保 护 局

清环建表[2011]278号

关于《广东豪美铝业有限公司高端新型节能铝合金门窗系统产业化建设项目环境影响报告表》的批复

广东豪美铝业有限公司：

送来关于审批《广东豪美铝业有限公司高端新型节能铝合金门窗系统产业化建设项目环境影响报告表》申请及相关材料收悉，根据国务院《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，现批复如下：

一、项目建设性质属补办环评。根据清远市绿力环保科技有限公司2011年12月编制的《广东豪美铝业有限公司高端新型节能铝合金门窗系统产业化建设项目环境影响报告表》的环境影响评价结论，同意你公司在广东省清远市龙塘镇泰基工业城一号，建设年产高端新型节能铝合金门窗系统型材产品25万平方米项目。

项目占地19391.494平方米，建筑面积10000平方米，投资10000万元，其中环保投资500万元。项目主要以铝合金型材和玻璃为主要原料，加工成高端新型节能铝合金门窗系统型材。年产高端新型节能铝合金门窗系统型材产品25万平方米。本项目产品体系主要有H系统（500系列、600系列（15）、700系列（24）、800系列（35.3））、W系统（常规）（50系列（15）、60/60.1系列（25）、70/70.1系列（35））、W系统（木铝）（75-W系列（15）、85-W系列（25））、D系统（常规）（60系列（15）、70系列（25））、D系统（特种门）（70-FP系列（防火）（25）、60-BP系列（防弹）（15）、D50-TT/75-WT系列（提升）、30/60-AT系列（自动）（15/25））等五类。主要生产设备包括：HT16001的气动端面铣床2台、HC-4的重型四柱冲床2台、WC67Y-40T/2200的液压板料折弯机1台、JZXH101的三塔式吸附干燥机4台、XC100的成品锯5台、CNC-500×4200的铝门窗数控双头精密切割锯床2台、Φ120mm的大型线切割机床1台、LJJ-140A的全自动重型

角码切割锯 2 台、ZJ-100×1800 的断桥铝门窗设备双头组角机 2 台、LZJ-03 的铝门窗多位组角机 1 台、SZJ01 的铝门窗锁孔槽加工机 5 台、LY-16 的铝门窗五金件冲床 4 台、LWJ02 的隔条自动折弯机 4 台、SWFHJ-3500.3 的门窗三位无缝焊接机 2 台等。

二、防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保排放的污染物达到有关排放标准和要求。

(一) 项目生产过程中的冷却水循环使用不外排。生活污水纳入广东豪美铝业有限公司原有生活污水处理站处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段一级标准后方可排放。

(二) 应做好大气污染的防治工作。少量工艺废气经处理后，达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准后方可排放。

(三) 做好噪声污染的防治工作，机械设备等噪声源要有隔音、消声、减振、降噪等治理措施，生产营运期噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准。

(四) 生活垃圾及其它固体废弃物必须集中管理，及时清运，不得随意堆放或随处遗弃。废机油等属于危险废物的必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的规定进行严格管理，实行转移联单审批制度，交由有资质单位作无害化处理。

(五) 本项目不安排化学需氧量排放量、二氧化硫总量指标。

(六) 以后国家或地方颁布新标准、行业新规定时，按新标准、新规定执行。

三、落实环保投资概算，项目环保治理工程须委托有资质单位设计、施工。

四、鉴于主体工程已经完工，请及时向我局申请项目竣工环境保护验收，合格后方可投入生产。

五、项目搬迁、改变服务项目或扩大经营规模时，都必须重新进行环境影响评价，办理环保审批手续。

二〇一一年十二月十四日



清 远 市 环 境 保 护 局

清环建表[2011]199号

关于《广东豪美铝业有限公司精加工车间建设项目 环境影响报告表》的批复

广东豪美铝业有限公司：

送来委托清远市绿力环保科技有限公司 2011 年 8 月编制的《广东豪美铝业有限公司精加工车间建设项目环境影响报告表》收悉，根据国务院《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，现批复如下：

一、项目建设性质属扩建项目的补办环评。根据环境影响评价结论，在你公司遵守国家环境保护法律、法规，符合国家产业政策，落实各项环境保护措施，确保污染物排放达到相关标准的情况下，从环境保护角度同意你公司在广东清远经济开发区泰基工业城原厂区内，建设精加工车间项目。

项目占地 8874 平方米，建筑面积 8874 平方米，总投资 4500 万元，其中环保投资约 280 万元。本项目主要对太阳能铝边框型材进行锯切、冲孔等加工，不包含酸洗、熔铸等工序，建成后年产太阳能铝边框型材产品 10000 吨。主要设备包括：ZX-7040A 钻铣床 5 台、铝屑回收机 9 台、折弯机 1 台、数显双头锯 1 台、双头锯 1 台、角料锯 1 台、硬度计 1 台、CNC 加工中心 1 套、J23-30 冲床 1 台、冲 J23-12 床台 1、成品锯台 2、MYSY116 工具磨床 1 台、SWJ-12 台式攻丝机 1 台、WC67Y-40 板料液压折弯机 1 台、电脑控制双锯头 1 台、数控双锯头 2 台、多头钻床 1 台、重型单头切割锯 1 台。

二、防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保排放的污染物达到有关排放标准和要求的。

（一）项目无生产废水排放，生活污水排入厂区原有的污水处理设施，经处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准后方可排放。

（二）项目设备均使用电能作能源，加强厂房通风措施，所有外排工艺废气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（三）做好噪声污染的防治工作，机械设备等噪声源要有隔音、消声、减振、降噪等治理措施，生产营运期噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）的3类标准。

（四）固体废弃物要集中管理及时清运，不得随意堆放或随处遗弃。

（五）本项目不安排总量控制指标。

（六）以后国家或地方颁布新标准、行业新规定时，按新标准、新规定执行。

三、落实环保投资概算，项目环保治理工程须委托有资质单位设计、施工。

四、项目主体工程完成后，请及时向我局申请项目竣工环境保护验收，合格后方可投入生产。

五、有关项目建设的其他事宜，请向相关单位申请。

六、项目搬迁、改变产品、生产工艺或扩大经营规模时，都必须重新进行环境影响评价，办理环保审批手续。

二〇一一年八月十九日



清 远 市 环 境 保 护 局

清环建表[2010]322号

关于《基于铝加工行业信息集成服务及决策支持系统 能源管理平台建设项目环境影响登记表》的批复

广东豪美铝业有限公司：

送来《基于铝加工行业信息集成服务及决策支持系统能源管理平台建设项目环境影响登记表》及相关材料收悉，现根据国务院《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，批复如下：

一、项目建设性质属技术改造项目。根据环境影响登记表内容，同意你公司在清远市高新技术产业开发区泰基工业城的厂区内实施基于铝加工行业信息集成服务及决策支持系统能源管理平台建设项目。

项目投资约 1500 万元，建设一个基于铝加工行业信息集成服务及决策支持系统能源管理平台，对原有的设备进行监控，并对系统进行改造，改造中主要增加一批信息化设备，不改变生产工艺。

二、在实施过程中，必须做好以下环保工作：

（一）做好噪声污染的防治工作，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准；在营运期各种设备噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

（二）固废必须集中管理，及时清运，不得随意堆放和随

处遗弃、严禁焚烧。临时堆放处必须硬底，并有防止渗漏、雨淋、流失的措施。

（三）本项目不安排化学需氧量和二氧化硫排放总量。

（四）以后国家或地方颁布新标准、行业新规定时，按新标准、新规定执行。

三、项目主体工程完成后，请及时向我局申请项目竣工环境保护验收，合格后方可投入使用。

四、项目扩大经营规模时，必须重新进行环境影响评价，办理环保审批手续。

二〇一〇年十二月二日



清远市环境保护局文件

清环〔2013〕18号

关于《广东豪美铝业有限公司新增5万吨铝型材（改扩建）项目环境影响报告书》的批复

广东豪美铝业有限公司：

送来由广西壮族自治区环境保护科学研究院2012年12月编制的《广东豪美铝业有限公司新增5万吨铝型材（改扩建）项目环境影响报告书》（报批稿）、清远市环境科学学会对报告书的技术评估报告及相关材料收悉。根据国务院《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，现批复如下：

一、项目建设性质属改扩建。项目位于广东省清远高新技术产业开发区泰基工业城原厂区预留空地，总投资20000万元，其中环保投资1000万元。改扩建项目主要对原厂房设备、规模进行扩建，同时新增部分车间和生产设备，并对表面处理工艺和污染治理工艺进行技改。其中：新增车间包括挤压三车间、挤压四车间、炒灰车间、深加工车间、模具车间等建筑物；新增设备包括：16条挤压生产线、2条立式喷涂线、1条卧式喷涂线；表面处理工艺技改包括：取消原有的酸洗和抛光工序，阳极氧化车间铝型材表面着色由硫酸镍改为硫酸亚锡，喷涂钝化原项目2/3产能改用锆钛聚合物替代含铬钝化剂，新增产能全部采用无铬钝化工艺；污染治理工艺技改包

括：增加酸雾处理塔，改造有机废气收集处理装置，处理铝灰产生的废气收集后与熔铸工序废气一并处理。建成后新增年产铝型材 5 万吨，完成改扩建后，全厂铝型材生产规模可达 11 万吨/年，其中 3.5 万吨进行氧化电泳，4 万吨进行粉末喷涂处理，2 万吨进行喷漆处理，1.5 万吨为基材。另外根据高端客户的需求，对部分已进行表面处理的型材进行深加工，产量约 3 万吨/年。

根据环境影响评价结论、专家组意见和评估意见，在广东豪美铝业有限公司遵守国家环境保护法律、法规和标准，符合国家产业政策，按照报告中所列的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染措施进行建设，全面落实各项污染防治和环境风险防范措施，确保污染物稳定达标排放及符合总量控制要求的前提下，项目建设从环境保护角度可行。

二、项目建设应重点做好以下环境保护工作。

（一）采用先进的生产工艺和设备，采用有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，不断提高清洁生产水平。

（二）做好厂区合理布置，生产车间与员工宿舍区建筑做到物理隔离，并须符合有关防护距离的要求。

（三）必须严格控制入炉铝锭、铝合金边角料等的成分，不得含有塑料、橡胶、油污等有机杂质。

（四）设立环绕整个场地的集水沟，做好雨污分流。生产废水和生活污水分类收集、分类处理，生活污水依托原项目的二级生化处理系统，而生产废水处理工艺须进行技改。含第一类污染物的废水须在车间设置污水处理设施进行处理，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）新建企业标准后方可与其他生产废水混合，再经物化处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后方可排放。生活污水排入原有生活污水处理设施，经二级生化处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后方可排放。改扩建后生产废水排放总量控制在 190746.6 吨/年以内，生活污水总量控制在 42649.2 吨/年以内。

(五) 做好大气污染防治工作，熔炼炉使用含硫率低于 0.8% 的重油为燃料，铝板热剪炉、加热炉、静止炉使用天然气为燃料。熔炼过程中产生的燃烧废气、工艺粉尘和炒灰炉废气经布袋除尘器和“碱性喷淋脱硫除尘”处理后通过 1 条 20 米的排气筒排放，SO₂、烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级新建标准，NO_x排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级标准；酸蚀废气经碱液喷淋处理后，通过 1 条 15 米的排气筒排放，喷漆工序和烘烤工序废气经活性炭吸附处理后，通过 1 条 15 米高的排气筒排放，酸雾、有机废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；厨房油烟经高效静电油烟净化装置处理后，达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 的相应规模标准。

(六) 优化厂区布局，选用低噪声设备，并对泵、挤压机等主要噪声源采取消声、隔声、减振等减噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类声环境功能区排放限值要求。

(七) 按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废弃物的综合利用和处理处置设施，防止造成二次污染，项目产生的含铬废水预处理污泥 (HW17) 2 吨/年、生产废水处理污泥 (HW17) 80 吨/年、废液 (HW17) 6 吨/年、废活性炭 (HW49) 3 吨/年，均列入《国家危险废物名录》，属危险废物，其污染防治须严格执行国家和省危险废物

物管理的有关规定，送有资质的单位处理，实行联单管理制度。一般工业固体废物应综合利用或妥善处理处置。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。

危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18587-2001)、《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求。

(八) 本项目需设大气防护距离为 0，当其它法律、法规、标准有设立防护距离要求时，从其规定。

(九) 针对本项目所用硫酸、氢氧化钠、重油等原、辅料运输、贮存、使用等过程中可能发生泄露等事故，制定并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。制定严格的规章制度，加强生产、污染防治设施的管理和维护，最大限度地减少污染物的排放，设置相应的废水事故池，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全。

(十) 按照国家和省的有关规定规范设置排污口，按报告书的监测计划定期开展环境监测，及时发现和解决项目运行过程可能出现的环境问题。

(十一) 做好施工期的环境保护工作，落实施工期污染防治措施。按清远市的有关规定合理安排施工时间，减少施工噪声对周围环境的影响，确保施工噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。采取封闭施工、对作业区洒水等措施减少施工扬尘的影响，确保其排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

三、本项目扩建后总量控制指标为：化学需氧量排放总量控制在 21.01 吨/年以内，氨氮排放总量控制 2.34 吨/年以内；二氧化硫

排放总量控制在 19.6 吨/年以内,氮氧化物控制在 61.9 吨/年以内。

四、以后国家或地方颁布新标准、行业新规定时,按新标准、新规定执行,并相应调整总量控制指标。

五、项目环保投资纳入工程投资概算并予以落实。

六、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,你公司应当重新报批项目环境影响报告书。

七、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目建成后,环保设施须向我局申请环保设施试运行,并在规定期限内向我局申请项目竣工环境保护验收,验收合格后方可投入正式生产。



清 远 市 环 境 保 护 局

清环验（2013）158号

广东豪美铝业有限公司新增5万吨铝型材 （改扩建）项目环境保护验收意见

广东豪美铝业股份有限公司：

根据你公司的申请，清远市环境保护局于2013年8月29日对广东豪美铝业有限公司新增5万吨铝型材（改扩建）项目进行了竣工环境保护验收，现场检查并查阅了相关资料。形成意见如下：

一、项目概况

广东豪美铝业有限公司新增5万吨铝型材（改扩建）项目建设性质属改扩建。项目位于清远市高新技术产业开发区泰基工业城。2013年7月12日，我局对该项目出具了环评批复意见。改扩建项目主要对原厂房设备、规模进行扩建，并对表面处理工艺和污染治理工艺进行技改，同时新增部分车间和生产设备。具体是：挤压二车间新设4条挤压线、新建挤压三车间（含8条挤压线）、挤压四车间（含3条挤压线）；改扩建原氧化抛光车间，现建成2条阳极氧化线；原挤压一车间内的喷涂车间增加2条立式喷涂线，拆除原氧化车间，改造成喷涂车间、成品仓和五金仓，新增1条卧式喷涂线；新建深加工车间和深加工生产线；新建模具生产车间和炒灰车间；新建余热处理工艺；表面处理工艺技改包括：取消原有的酸洗和抛光工序，阳极钝化原项目2/3产能改用铅钛聚合物替代含铬钝化物，新增产能全部采用无铬钝化工艺；污染治理工艺技改包括：对原废水处理工艺进行技改，技改后只需对含铬废水进行预处理，拆除原有含镍废水预处理设施；增加酸雾处理塔，改造有机废

气收集处理装置,处理铝灰产生的废气收集后与熔铸工序废气一并处理。建成后新增年产铝型材5万吨,完成改扩建后,全厂铝型材生产规模可达11万吨/年,其中3.5万吨进行氧化电泳,4万吨进行粉末喷涂处理,2万吨进行喷漆处理,1.5万吨为基材。另外根据高端客户的需求,对部门已进行表面处理的型材进行深加工,产量约3万吨/年。

二、环境保护执行情况

项目依托原项目已安装的布袋除尘装置和“碱液喷淋脱硫除尘”技术的脱硫除尘装置治理熔铸炉产生的燃油废气、粉尘及炒灰炉废气。氧化车间产生的硫酸雾采用槽边两侧安装吸式集气罩强制抽出后经楼顶2个酸雾处理塔处理后排放。喷漆和烘烤释放的有机废气由车间排风系统收集后经末端活性炭吸附处理后高空排放。食堂油烟采用油烟净化器处理后经烟道引楼顶排放。

项目对生产废水治理工艺进行技改,技改后只需对含铬废水进行预处理,含铬废水处理能力达 $150\text{m}^3/\text{d}$,综合生产废水处理量达 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。熔铸车间冷却水和部分氧化车间和喷涂车间水洗工序用水循环使用,其余排入生产废水处理站进行处理达标后外排。含铬废水经过单独处理设施处理后汇入综合池和其他生产废水一起经混凝、沉淀等处理后排放。生活污水依托原项目的二级生化处理系统,经格栅、隔油、厌氧、氧化等处理后排放。

项目能按照分类收集和综合利用的原则,落实固体废物的综合利用和处理措施,防止二次污染。按照《固体废物污染环境防治法》的要求采取防扬撒、防流失、防渗漏等措施设置了危险废物贮存场地,危险废物交有资质单位处理。

项目通过合理平面布置、建筑物、距离衰减和绿化阴隔作用来降低噪声,并采取有效的减振、隔声、消声、吸声等措施。

三、验收监测情况

《建设项目竣工环境保护验收监测报告》（清环测验字〔2013〕第032号）表明：

项目排放的熔铸炉废气和炒灰炉废气均达到了《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级新建标准。熔铸炉废气中氮氧化物和氧化车间酸雾处理后达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。厨房油烟经净化装置处理后达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的相应标准。

项目排放的生产废水所有指标达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求。铬的单独处理处理后各指标达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2新建企业标准。排放的生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求。

昼间厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3级标准要求。

项目落实了固体废弃物的综合利用和处理措施，产生的工业粉尘、熔炼炉炉渣、聚氨酯粉末、脱硫渣、废铝屑回收外卖；含铬废水预处理污泥、生成永处理污泥、废液、废活性炭交由有危险废物处置资质的单位无害化处理。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。

四、验收结论

广东豪美铝业有限公司新增5万吨铝型材（改扩建）项目落实了环评报告及批复意见要求的各项环保措施，严格遵守环境影响评价制度和“三同时”管理制度，项目的污染设施与主体工程做到了同时设计、同时施工、同时投产，各项环保设施正常运行，污染物排放达到验收标准要求。我局原则同意广东豪美铝业有限公司新增5万吨铝型材（改扩建）项目通过竣工

环境保护验收。

五、要求

1、加强各项污染治理设施、设备的运行管理，实行定期维护、检修，确保治理设施、设备正常稳定运转。

2、厂区内设立环绕整个场地的集水沟，完善雨污分流设施。

3、搞好厂区环境卫生，厂区道路洒水，减少无组织排放粉尘对周围环境的影响。厂区多种植乔木及灌木，利于改善环境质量，吸尘降噪。

4、加强对有毒有害、危险化学品的管理工作，针对所用的硫酸、氢氧化钠、重油等危险品可能发生泄露等事故，制定并落实有效的环境防范措施和应急的预案，建立健全环境事故应急体系。

5、如项目扩大生产规模，变更生产工艺，变更环保处理工艺，必须重新进行环境影响评价，重新办理有关环保审批手续。

清远市环境保护局
2013年9月11日

(二) 排污许可证



广东省污染物排放许可证

编号：441800-2011-000446

单 位 名 称：	广东豪美新材股份有限公司
单 位 地 址：	清远市清城区龙塘镇泰基工业城1号
法 定 代 表 人：	董卫峰
行 业 类 别：	有色金属压延加工
排 污 种 类：	污水、废气
污 染 物 排 放 浓 度 限 值：	COD: 90mg/L、氨氮: 10mg/L、二氧化硫: 500mg/m ³ 氮氧化物: 120mg/m ³ 、非甲烷总烃: 120 mg/m ³ 、硫酸雾: 35mg/m ³
主 要 污 染 物 排 放 总 量 限 值：	COD: 21.01t/a、氨氮: 2.34t/a、二氧化硫: 19.44t/a、氮氧化物: 61.9t/a
有 效 期 限：	至2019年3月23日 (到期前一个月内申请延续使用, 未按规定申请, 此证自动失效)
发 证 机 关：	(盖章) 清城区环保局 二〇一七年十一月二十日

广东省环境保护厅印制

许可证编号: 441800-2011-000446

单位名称: 广东豪美新材股份有限公司

单位地址: 清远市清城区龙塘镇泰基工业城1号

法定代表人: 董卫峰

联系电话:

行业类别: 有色金属压延加工

排污种类: 污水、废气

有效期限: 至2019年3月23日(到期前一个月内申请延续使用, 未按规定申请, 此证自动失效)

发证机关(盖章) (代章)

2017 年 11 月 22 日

持证单位基本情况(一)

中心位置经度	111°55'11"
中心位置纬度	23°31'25"
主要生产工艺	

大 气 污 染 物

排污口数量		2个			自动监测装置数量				
年废气排放量限值（万标立方米/年）									
有效期内主要污染物年度排放许可量（吨/年）	年份	二氧化硫	氮氧化物		排 污 口 信 息	排污口 编号	排污口 名称	是否安装自 动监测装置	自动监测 污染物种类
	2017年	19.6	61.9			FQ-OR 0336	熔铸炉 废气		
	2018年	19.6	61.9			FQ-OR 0336-2	炒灰炉 废气		
	年								
	年								
	年								

废气排放执行标准		《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996)和《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 1等=1小时二级标准			
污染物名称	浓度限值	污染物名称	浓度限值	污染物名称	浓度限值
SO ₂	850 mg/m ³				
NO _x	120 mg/m ³				
二甲苯总烃	120 mg/m ³				
硫酸雾	35 mg/m ³				

水 污 染 物

排污口数量				自动监测装置数量					
排放去向	1、直接进入海域 ☐ 2、直接进入江河、湖、库等水环境 ☐ 3、进入城市下水道（再入沿海海域） ☐ 4、进入城市下水道（再入江河、湖、库） ☒ 5、进入城市污水处理厂 ☐ 6、直接进入污灌农田 ☐ 7、进入地渗或蒸发地 ☐ 8、进入其他单位 ☐ 9、工业废水集中处理厂 ☐ 10、其他 ☐								
受纳水体									
年废水排放量限值（万吨/年）									
有效期内 主要污染 物年度排 放许可量 （吨/年）	年份	化学需氧量	氨氮		排污口 信 息	排污口 编号	排污口 名称	是否安装自 动监测装置	自动监测 污染物种类
	2017年	21.01	2.34			WS-DR 00475	废水		
	2018年	21.01	2.34						
	年								
	年								
	年								

废水排放执行标准	《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第2时段一级标准				
污染物名称	浓度限值	污染物名称	浓度限值	污染物名称	浓度限值
COD	90 mg/L				
NH ₃ -N	10 mg/L				

(三) 2020 计划用水表

重点用水单位计划用水信息表 工业和服务业



用水单位(盖章): 广东豪美新材料股份有限公司

序号	单位名称	2020 年下达	2019 年用水量 (万 m ³)			备注
		计划用水量 (万 m ³)	总取水量	公共管网 取水量	非常规水 取水量	
1	广东豪美新材 股份有限公司	115	114.7	114.7	0	

填表人: 杨金凤

(四) 水计量原始记录台账

HAOMEI
豪美新材

广东豪美新材股份有限公司

公共区域水电气抄表记录表

公共区域用电抄表							
用电单位	用电部位	电表编号	抄表人	上月读数	本表读数	互感器倍率	变压器编号
生活区	宿舍用电量	H801	胡正洪	13258	13516 ✓	120	2
	表二(饭堂用电)	H802	胡正洪	30933.9	31417.4 ✓	40	2
研发大楼		H805	胡正洪	21030	21225 ✓	80	2
污水处理	表1	H806	胡正洪	8083.6	8319.3 ✓	60	2
	表2	H807	胡正洪	35749	36518 ✓	20	2
	表3	H808	胡正洪	0		60	2
模具维修	四车间(抄表在三期电房)	D446	胡正洪	1989.9	2074.2 ✓	20	8
电信房		H810	胡正洪	108321	109580 ✓	1	7
外围机修		H811	胡正洪	6815	6927 ✓	40	4
五金仓		H812	胡正洪	7175	7218 ✓	40	3
氧化	氧化导热油炉	G702	胡正洪	11930.4	12011.6 ✓	120	
公共区域天然气抄表							
用气单位	用气部位	气表编号	抄表人	上月读数	本月读数	备注	
生活区	表一饭堂	J161	胡正洪	469845			
	小饭堂	J193	胡正洪	91580	91692 ✓		
	表二宿舍楼	J162	胡正洪	668012	673774 ✓		
港华天然气总表(一期)			胡正洪	5948205			
豪美天然气总表(一期)			胡正洪	80588344	81572686 ✓		
港华调压柜总表(二期)			J185	胡正洪	41190878	41871004 ✓	
豪美调压柜总表(二期)			J186	胡正洪	39724949	40414545 ✓	
公共区域用水抄表							
用水单位	用水部位	水表编号	抄表人	上月读数	本月读数	备注	
办公楼	总表一	A0799	胡正洪	73934	76994 ✓		
	总表二	A0904	胡正洪	506081	516888 ✓		
总表三		A0801	胡正洪	251045	300642 ✓		
总表四		A0800	胡正洪	619678	639282 ✓		
精加工		J171	胡正洪	223323	225031 ✓		
深加工养猪场、厕所		J144	胡正洪	38136	38281 ✓		
挤压三洗手间		H164	胡正洪	18778	19182 ✓		
挤压四洗手间		H133	胡正洪	28174	28467 ✓		
总表五		A0798	胡正洪	438291	453713 ✓		
总表六(原智佳)		A0905	胡正洪	435028	443355 ✓		
宿舍楼热水炉水表(熔铸)		J184	胡正洪	-			
抄表人签名: 洪			抄表日期: 2020年9月30日 时				

挤压三车间水电气抄表记录表(表二)

挤压三用电抄表							
用电单位	用电部位	电表编号	抄表人	上月读数	本月读数	互感器倍率	变压器编号
挤压三车间	13#机1#表(原13#机)	C301	毛庆	22309	22741	120	9
	13#机2#表(原14#机)	C302	毛庆	27974	28039	120	9
	13#机3#表(新表)	C501	毛庆	26478	27000	200	9
	15#机	C303	毛庆	0		80	9
	15#机	C303-1	毛庆	47032	48122		
	16#机	C304	毛庆	26167	26741	160	9
	17#机	C305	毛庆	54851	55461	160	9
	18#机	C306	毛庆	28012	28013	200	8
	19#机	C307	毛庆	31988	32439	200	8
	20#机	C308	毛庆	54655	55428	200	8
	21#机	C312	毛庆	36491	36920	200	8
	三车间冷却系统一	C309	毛庆	0		80	9
	5#时效炉	C310	毛庆	20122	20405	60	9
	6#时效炉	C315	毛庆	14704	15052	60	9
	三车间空压机	C311	毛庆	153183	154488	40	9
三车间冷却系统二	C321	毛庆	57444	58303			
挤压三天然气抄表							
用气单位	用气部位	气表编号	抄表人	上月读数	本月读数	备注	
三车间	13#机	H157	毛庆	922427	934139		
	15#机	H158	毛庆	655990	670654		
	16#机	H159	毛庆	962076	972508		
	17#机	H166	毛庆	71636	79174		
	18#机	H160	毛庆	380536	380541		
	19#机	H161	毛庆	237932	248790		
	20#机	H162	毛庆	516363	529313		
	21#机	H153	毛庆	322566	331529		
	三车间时效(5#)	H151	毛庆	16609	28267		
三车间时效(6#)	H152	毛庆	191674	200901			
挤压三用水抄表							
用气单位	用气部位	水表编号	抄表人	上月读数	本月读数	备注	
挤压三车间	三车间冷却系统	H161	毛庆	92077	92414		
	13#机用水	H163	毛庆	28352	29160		
	15#机用水	H165	毛庆	6997	7001		
	挤压三空压机	H166	毛庆	12024	12938		
	车间用水	H162	毛庆	128128	128550		
抄表人签名: 		抄表日期: 2020 年 9 月 20 日 时					

(五) 水费缴纳记录

4400194130		广东增值税专用发票 		No 42459460 4400194130 42459460 开票日期: 2020年05月15日				
购买方 名称: 广东聚美新材股份有限公司 纳税人识别号: 91441800765734276T 地址、电话: 清远市高新技术产业开发区泰基区工业城: 0763-3699653 开户行及账号: 交通银行股份有限公司清远分行493493181018010000025		密码区 1240104-<8+140+9+*4*968/5*9 >4901725-<6-8>>9*0>>*297< 55*-/+>/56-91-+*40<1/<5414> *5*5<6-01>50+>+--/<80+69669						
货物或应税劳务、服务名称 *水冰雪*自来水		规格型号	单位 吨	数量 70000	单价 1.2912621359	金额 90388.35	税率 3%	税额 2711.65
合 计						¥90388.35		¥2711.65
价税合计(大写)		☒ 玖万叁仟壹佰圆整			(小写) ¥93100.00			
销售方 名称: 清远市龙源供水有限公司 纳税人识别号: 91441800897626701J 地址、电话: 清远市清城区龙塘镇107国道旁 3605712 开户行及账号: 清远农商行: 80020000000720279		备注 						
收款人: 梁善玉		复核: 黄术静		开票人: 刘春燕				

1/11

4400194130		广东增值税专用发票 		No 42459461 4400194130 42459461 开票日期: 2020年05月15日				
购买方 名称: 广东聚美新材股份有限公司 纳税人识别号: 91441800765734276T 地址、电话: 清远市高新技术产业开发区泰基区工业城: 0763-3699653 开户行及账号: 交通银行股份有限公司清远分行493493181018010000025		密码区 /5*649-03-63<23-3458*42+320 07895>9469*04/79</+203<>*67 671<1/7-0>42*86<<2734640465 -32*15+957<178007>6829*49-9						
货物或应税劳务、服务名称 *水冰雪*自来水 *水冰雪*自来水 *水冰雪*自来水 *水冰雪*自来水		规格型号	单位 吨 吨 吨 吨	数量 41 325 30777 13947	单价 2.3786407767 1.5533980583 1.2912621359 1.213592233	金额 97.52 504.85 39741.17 16925.97	税率 3% 3% 3% 3%	税额 2.93 15.15 1192.24 507.78
合 计					¥57269.51	¥1718.10		
价税合计(大写)		☒ 伍万捌仟玖佰捌拾柒圆陆角壹分			(小写) ¥58987.61			
销售方 名称: 清远市龙源供水有限公司 纳税人识别号: 91441800897626701J 地址、电话: 清远市清城区龙塘镇107国道旁 3605712 开户行及账号: 清远农商行: 80020000000720279		备注 						
收款人: 梁善玉		复核: 黄术静		开票人: 刘春燕				

4400194130 广东增值税专用发票 No 42459612 4400194130 42459612 开票日期: 2020年06月15日

税总通 [2019] 299 号中抄华泰实业公司

购买方	名称: 广东泰美新材股份有限公司 纳税人识别号: 91441800765734276T 地址、电话: 清远市高新技术产业开发区泰基区工业城, 0763-3699653 开户行及账号: 交通银行股份有限公司清远分行493493181018010000025	密码区	8<<57>22+<*7*401+46+88+5697 >+14+10**<+6571764705/33879 0<6<465839/05/*+*449/6720+/ 469-<834+979/>666506+016**4				
货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
*水冰雪*自来水		吨	47	2.378640767	111.80	3%	3.35
*水冰雪*自来水		吨	335	1.5533980583	520.39	3%	15.61
*水冰雪*自来水		吨	15607	1.2912621359	20152.73	3%	604.58
*水冰雪*自来水		吨	16593	1.213592233	20137.14	3%	604.11
合 计					¥40922.06		¥1227.65
价税合计 (大写)	肆万贰仟壹佰肆拾玖圆柒角五分 (小写) ¥42149.71						
销售方	名称: 清远市龙泉供水有限公司 纳税人识别号: 91441800897626701J 地址、电话: 清远市清城区龙塘镇107国道旁 3605712 开户行及账号: 清远农商行: 80020000000720279	备注					
收款人: 梁善玉		复核: 黄木静		开票人: 刘春燕			

第三联: 发票联 购买方记账凭证

4400194130 广东增值税专用发票 No 42459611 4400194130 42459611 开票日期: 2020年06月15日

税总通 [2019] 299 号中抄华泰实业公司

购买方	名称: 广东泰美新材股份有限公司 纳税人识别号: 91441800765734276T 地址、电话: 清远市高新技术产业开发区泰基区工业城, 0763-3699653 开户行及账号: 交通银行股份有限公司清远分行493493181018010000025	密码区	<<9*132/75/*/45919*10+3<55> 22352311+2<29/620>+3<76019* *4>7262155/>86/1/4116-/9884 >55330152-64-322+>73*-5751				
货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
*水冰雪*自来水		吨	70000	1.2912621359	90388.35	3%	2711.65
合 计					¥90388.35		¥2711.65
价税合计 (大写)	玖万叁仟壹佰圆整 (小写) ¥93100.00						
销售方	名称: 清远市龙泉供水有限公司 纳税人识别号: 91441800897626701J 地址、电话: 清远市清城区龙塘镇107国道旁 3605712 开户行及账号: 清远农商行: 80020000000720279	备注					
收款人: 梁善玉		复核: 黄木静		开票人: 刘春燕			

第三联: 发票联 购买方记账凭证

(六) 原始测试数据

豪美新材水表读数统计记录表

水表级别	水表编号	水表名称	10月7日		10月8日		10月9日		10月10日	
			时间	读数	时间	读数	时间	读数	时间	读数
一级	A0799	总表一	7:00	77400	7:00	77305	7:00	77588	7:00	77704
一级	A0904	总表二	7:00	518010	7:05	518215	7:05	518555	7:05	518815
二级	J191	一栋宿舍	7:10	3	7:12	3	7:10	3	7:10	4
二级	J192	二栋宿舍	7:15	50	7:15	53	7:15	57	7:15	60
二级	J193	三栋宿舍	7:15	35	7:18	35	7:15	38	7:15	41
二级	J194	四栋宿舍	7:18	868	7:22	820	7:18	983	7:18	1005
二级	J195	五栋宿舍	7:22	204	7:25	238	7:22	254	7:22	268
二级	J196	六栋宿舍	7:25	150	7:29	157	7:25	145	7:25	153
二级	J197	大饭堂	7:50	51816	7:53	51837	7:50	51855	7:50	51876

水表级别	水表编号	水表名称	10月7日		10月8日		10月9日		10月10日	
			时间	读数	时间	读数	时间	读数	时间	读数
二级	H164	挤压三车间洗手 间	8:44	1822	8:44	1834	8:44	1847	8:44	1826
二级	H166	挤压三车间空压机	8:48	1309	8:48	1305	8:48	1307	8:48	1308
二级	J168	氧化总表	8:55	54013	8:55	54428	8:55	54818	8:55	55022
二级	J156	热处理(发电机 房内表)	8:59	38018	8:59	38080	8:59	38119	8:59	38160
一级	A0802	总表六(原智佳)	9:10	446385	9:10	446625	9:10	446875	9:10	447118
二级	H130	22#、23#机	9:15	88380	9:15	88590	9:15	88805	9:15	89016
二级	H131	12#机	9:20	17792	9:20	17804	9:20	17815	9:20	17825
二级	H133	挤压四车间洗手 间	9:25	28767	9:25	28777	9:25	28785	9:25	28794