

***Jatco***



公司地址:广州市高新技术产业开发区科学城荔红二路8号

联系电话:020-82267338

网 址:[www.jatcochina.com](http://www.jatcochina.com)

# GEAR

## 齿轮加工



加特可(广州)自动变速箱有限公司

# 我们存在的意义

用技术和热情让移动出行 成为无限可能

移动出行, 使万物移动皆有可能。

移动不是简单的移位。

在无限的空间里, 移动产生新的机遇、

创造新的价值、开启新的世界。

让移动出行无限可能, 让用户随心而动。

让他人人心生感动, 让交流充满活力。

世界将变得更加丰富多彩、自由与富足。

为实现这样美好的世界,

加特可用技术和热情让移动出行成为无限可能。

## 使 命

以环保、安全、舒适、感动人心的产品和服务,

为移动出行创造新价值, 被社会所信赖。

## 价 值 观

T: 全员的团队领导力

E: 创新·创业精神

E: 敏锐的外部触觉

A: 执着的必胜信念

M: 卓越的产品制造



# 公司概要

- 加特可广州是加特可株式会社在中国设立的第一家生产据点, 也是加特可日本以外全球据点中首个集产、销、研为一体的全机能据点。
- 加特可广州“以优势造优异”的初衷, 将加特可集团深耕半个世纪的技术和匠心, 与中国市场对新质生产力的需求和发展相结合, 不断开拓进取, 积极创新, 为移动出行提供更加优质的产品和服务。

成立时间: 2007年4月13日

公司地址: 广州高新技术产业开发区科学城荔红二路8号

业务内容: 汽车零部件的研发、制造、销售

资本构成: 加特可株式会社100%独资

注册资金: 7500万美元

生产能力: 120万台/年

累计产量: 1000万台

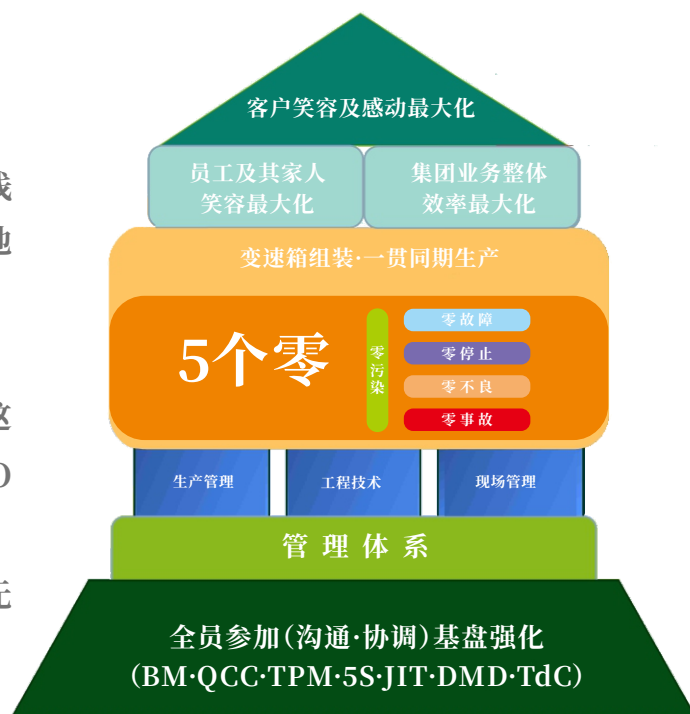
主要客户: 东风日产乘用车公司

# JEPS优秀生产方式

从原材料采购、加工、组装、检查到出货，将所有工序整合到一条生产线上，排除一切浪费，这便是JEPS的精髓所在，也是加特可在世界各个基地都能稳定产出高品质产品的根本原因。

“让全世界的生产据点，始终稳定地为客户提供高品质产品”，秉承这样的理念，加特可构建了确保全球统一生产品质的JEPS (JATCO Excellent Production System) 优秀生产方式。

JEPS优秀生产方式以世界第一的生产制造为目标，主张在生产过程中无止境地进行改善创新。



原材料采购



加工



组装



检查



出货

## ● 两个无限

在整个供应链上，JEPS有两个“无限”目标：“无限与客户同步”，在品质、交货期、成本上无限地接近客户的期望；“无限将课题显现化并改善”，持续提升生产管理体系的能力，以达成无限同步的期望。

## ● JEPS创新

为追求两个无限，提升企业竞争力，加特可启动“JEPS创新”，统一了环境管理系统和质量管理系统，以商品和信息流动的最优化为目标，推进资源节约、生产工序效率提升，为汽车文化和社会做出贡献。

齿轮的应用十分广泛,几乎所有的机械产品都离不开齿轮。以汽车核心配件CVT变速器为例,一台CVT会用到7种不同规格的齿轮。

这充分体现了齿轮在变速器中的重要性。正是由于齿轮在变速器中的啮合和传动,才实现了动力的传递和变速,从而确保车辆正常运行。

为提高成本竞争力,扩大本土化生产,2012年6月起加特可广州齿轮一号生产线开始正式量产,随着产品种类和产量的不断增加和提升,加特可广州的齿轮生产加工线也在随之不断扩大,并实现了匹配研发与精益生产。

加特可广州秉承“极致造物”、“匠心匠造”的制造理念,以专业团队、精密设备,以技术和热情认真打造每一个高质量的齿轮产品。

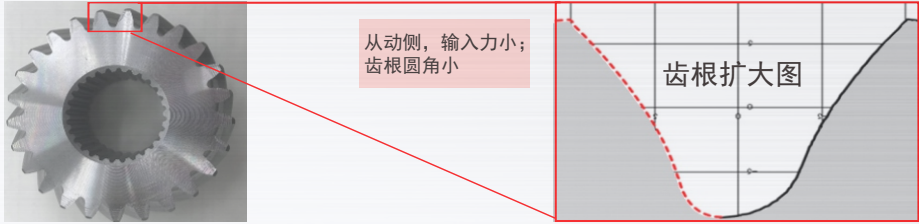
## 业务沿革:

- 2012年06月 齿轮一号线 正式量产
- 2012年12月 齿轮二号线 正式量产
- 2013年06月 齿轮三号线正式量产
- 2015年10月 首次挑战全新匹配齿轮的开发及量产
- 2018年06月 齿轮四号线 正式量产
- 2020年04月 自主提案改善升级齿轮线设备及全新匹配齿轮

加特可广州具备从“齿轮匹配开发→齿轮加工→热处理→检验”一系列高精度、全品类齿轮加工。

## 1、非对称齿根R角:

加特可广州生产的齿轮,采用非对称齿根R角设计,能更有效抑制应力集中,即便未增加齿宽,也能提升齿轮的抗折损能力。



- 在齿轮的抗扭矩、小型紧凑化方面加特可一直处于**业界领先位置**
- 非对称齿根R角的设计使用,让齿轮更加小型化**(齿宽缩小7%)**

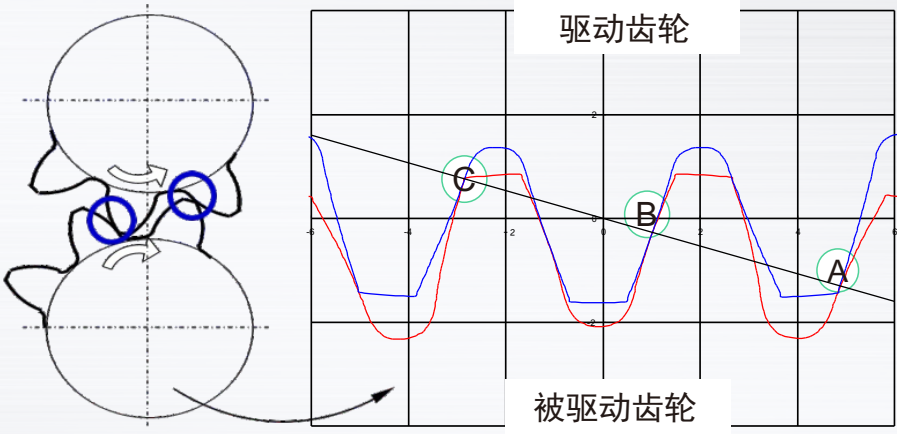
## 2、新开发齿轮齿形修形设计:

新开发齿轮齿形修形设计能有效降低齿轮噪音,抑制啮合时产生的冲击,使齿与齿啮合更加平顺,减少冲击。

### 齿轮啮合示意图

B位置的相互啮合的齿产生弯曲变形,驱动/被驱动齿轮向左方向进行啮合,啮合点A被动齿轮的齿顶接触驱动齿轮的齿根,产生较大的振动。

→采用齿轮齿形修形设计有利于啮合时的平顺过度,减少冲击。

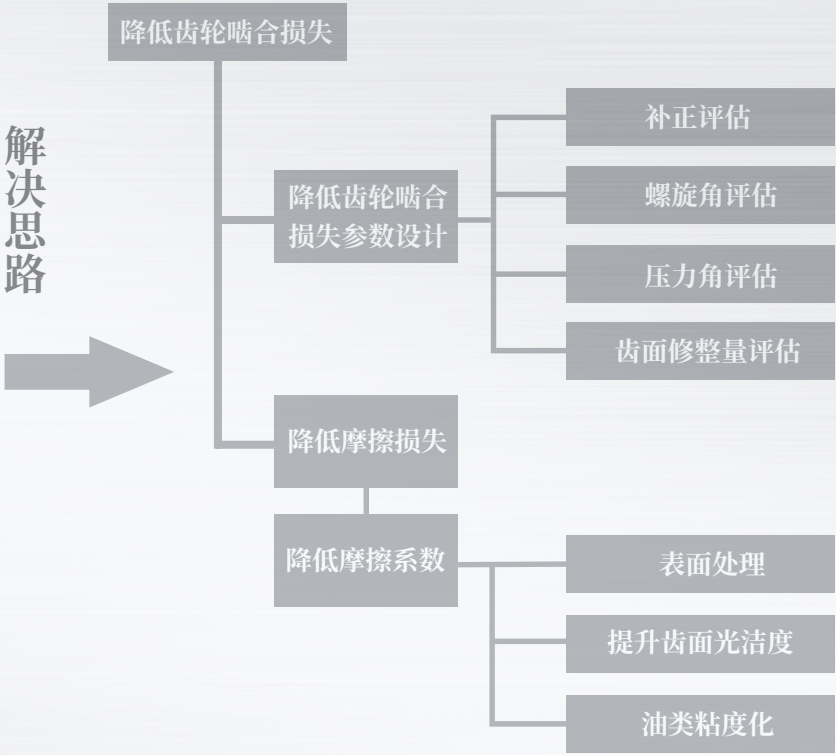


## 3、低损耗解决方案

只有降低摩擦损耗,齿与齿之间的传递才会更高效,加特可广州通过全方位的低损耗解决方案,降低齿轮啮合的损失,其中包括齿轮及其支撑结构等动力传递部件的设计、齿轮精度的加工处理。

在提高齿面光洁度方面,加特可广州采用**珩磨工艺**进行齿面精加工。珩磨加工是运用无定形切削角度,对硬质齿轮进行最终精加工的工 艺,有很高的经济性,同时还能实现被加工齿轮表面光滑、降低噪音。

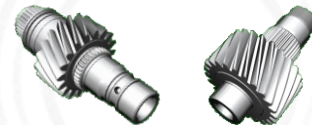
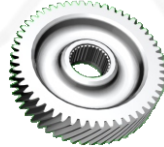
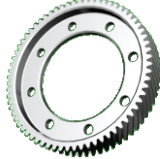
|    | 珩磨                  | 其他工艺                  |
|----|---------------------|-----------------------|
| 工艺 |                     |                       |
| 强度 | 齿面形状平顺⇒<br>抗齿面疲劳能力强 | 齿面端面有尖角⇒<br>抗齿面疲劳能力较弱 |



相较于研磨,珩磨加工的切削速度更低(0.5至10m/s),避免切削发热对齿轮加工的损害。在加工齿面上产生的内应力,对设备承载能力可以产生一定的积极作用。相较于磨齿,珩磨的优势明显,精加工的齿轮表面光滑平顺,不易发生应力集中,不仅强化了齿轮强度,更提高了传动效率。

**珩磨加工砂轮内制是加特可的优势!**

# 加工齿轮系列

| 齿轮名称         | 类型     | 图样                                                                                    | 外径       | 齿轮      | 模数        | 加工工程                                   |
|--------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-----------|----------------------------------------|
| RDCN         | 轴齿     |     | Φ69-72   | 18T-23T | 2.5-2.6   | 车削→钻孔→滚齿→搓花键→剃齿→热处理→喷丸→外圆磨\螺纹磨→珩磨→洗净出货 |
| DRIVE/DRIVEN | 驱动齿    |     | Φ69-74   | 29T-32T | 1.8       | 车削→滚齿→拉齿→热处理→喷丸→强力珩磨→洗净出货              |
| IDLER        | 中间减速齿轮 |    | Φ116-128 | 48T-54T | 2.14      | 车削→滚齿→拉齿→剃齿→热处理→喷丸→珩磨→洗净出货             |
| OUTPUT       | 输出齿轮   |  | Φ69-73   | 24T-30T | 1.95-2.14 | 车削→滚齿→拉齿→热处理→喷丸→强力珩磨→洗净出货              |
| FINAL        | 主减速齿轮  |  | Φ195-224 | 68T-73T | 2.48-2.6  | 车削→钻孔→滚齿→剃齿→热处理→喷丸→精车削→珩磨→洗净出货         |