



一、填写说明及填写要求

修改 - 工艺路线

工艺路线编号: 267244, 工艺路线说明: 锯切

基本属性 | 0. 工艺基本信息 | 1. 工艺资源 | 2. 流转方式 | 3. 生产排产资源 | 4. 成本参数 | CNC设备参数 | 系统字段

精益取值工时: 人力标准工时

工艺编号: 0010

工艺名称: Q211

性质: 锯切

工作中心代码: 1-厂内

工作中心名称: S1110

加工内容: 锯切产品

工艺要求: 锯切产品

资源率 (%): 11.5

线内人力工时 (s): 15.0

线外人力工时 (s): 0.0

设备工时 (s): 5.0

标准工时 (s): 21.7

调机时间 (s): 3600

首检时间 (s): 360

工序流转时间: 2

流转时间单位: 小时

部门编号: S1110

部门名称: 锯切组

特殊说明:

存储 取消

精益取值工时: 车间用那个工时算车间效率 (工序不一样取值不一)

工作中心: 工作中心就是产品的加工工作地点。

加工内容: 根据产品的加工工序不一写明

工艺要求: 锯切工序: 锯切尺寸

CNC工序: 加工端面/内孔/倒角。

披锋工序: 需披锋位置与工具。

喷砂/打磨/研磨工序: 用XXX砂, 用xx公斤气压; 加工位置, 加工要求等;

镗雕/丝印工序: 写明位置与字样“XXXX”;

检测工序: 检测工具与检测方式和位置;

线内工时: 设备停止等待后, 人员在机台内拿取及装夹产品和清理治具等时间;

线外工时: 设备已启动运行后, 人员在机台外检查及摆放产品和装夹产品等所需工时;

设备工时: 为设备启动到加工结束所需的时间;

调机时间: 工序调机时间;

首检时间: 工序首检时间;

工序流转时间: 各工序与工序间流转都要写明 (4H)

如图工序工艺基本信息清单, 红框都为必填写项目

加工中心编号



一、填写说明及填写要求

加工工艺	加工要求
打磨	1、用什么打磨如: 尼龙轮、纱布丝等; 2、多少#, 如40#, 30#等;
拉丝	1、什么砂, 是否用拉丝油等; 2、用什么纹的砂带如: 横纹、竖纹、碎纹等;
喷砂	1、单面喷砂, 双面喷砂, 什么砂如: 陶瓷砂, 钢砂等; 2、重点注意面在那里;
冲压	1、多少吨机台如, 110T单轴冲床、160T单/双轴冲床; 2、冲多大的孔, 产品注意信息;
压铸	1、多少吨机台如, 180T压铸机、350T压铸机; 2、选用机械手, 如手动下料, 自动机械手下料; 3、开模速度; 1开2、还是1开4等;
压铸振动	1、什么石头如: 圆形石子石、锥形石子等; 2、石子的直径如Φ6、Φ7等;
锯切	长度、手动锯切机、自动锯切机
铣冲钻	位置, 注意事项
披锋	工具, 位置
检验工位	重点检验位置; 重点检验的外观面;
包装	包装材料: 泡泡袋, PE袋

例:

0040	去披锋1	披锋	披锋线	178.8	1	100%	用摇刀去除XX孔位披锋。
0050	去披锋2	披锋	披锋线	178.9	2	100%	用铲刀去除XX边位披锋。
0060	分段检验	披锋	披锋线	67.1	1	100%	治具检测
0070	打螺丝塞胶	披锋	披锋线	31.9	1	100%	打螺丝塞胶

- 1、披锋多少步披锋步骤;
- 2、所有边框类去披锋工序都要增加分段检验动作内容;
- 3、所有有螺纹孔的产品做喷砂工艺的要独立建打螺丝或塞胶工艺, 拉砂工艺的不用建打螺丝或塞胶工艺。



1、所有产品做打磨喷砂工艺的，都先打磨及研磨线检后再做喷砂；特殊要求除外。

- 1、所有产品要做两道喷砂工艺的，都必须**分开**建流程和写明作业内容；
- 2、双面**喷砂**产品，要在加工内容处写明是否双面**喷砂**；
- 3、所有产品先**喷砂**再**拉丝**，特殊要求除外；



根据不同工序选用不同设备类型

工序/产品	设备
包装工序—装箱	自动封箱机
锯切工序—短产品	自动锯切机
锯切工序—BO机壳、大小锥管 (管状、小)	手动锯切机



一、填写说明及填写要求

修改 - 工艺路线

工艺路线明细: 267245, 工艺路线明细

基本属性 | 0. 工艺基本信息 | 1. 工艺资源 | 2. 流转方式 | 3. 生产排产资源 | 4. 成本参数 | CNC设备参数 | 系统字段

流转使用器具编号: Z2014

流转使用器具名称: 栈板(A)+吸转周转箱

流转使用器具规格: 4格, 高5层

定容定量: 600.0000

摆放方式: 周转箱: 6个/层*5层

流程使用表单:

存储 取消

修改 - 物料信息

物料类型: 物料信息 | 规格 | 数量 | 单位 | 备注

名称	规格	单位	备注
02410001 栈板(A)	0.11000mm*1100mm		
02410002 栈板(B)	0.11000mm*1000mm		
02410003 栈板(C)	0.11000mm*900mm		
02410004 栈板(D)	0.11000mm*800mm		
02410005 栈板(E)	0.11000mm*700mm		
02410006 栈板(F)	0.11000mm*600mm		
02410007 栈板(G)	0.11000mm*500mm		
02410008 栈板(H)	0.11000mm*400mm		
02410009 栈板(I)	0.11000mm*300mm		
02410010 栈板(J)	0.11000mm*200mm		
02410011 栈板(K)	0.11000mm*100mm		
02410012 栈板(L)	0.11000mm*50mm		
02410013 栈板(M)	0.11000mm*25mm		
02410014 栈板(N)	0.11000mm*12.5mm		
02410015 栈板(O)	0.11000mm*6.25mm		
02410016 栈板(P)	0.11000mm*3.125mm		
02410017 栈板(Q)	0.11000mm*1.5625mm		
02410018 栈板(R)	0.11000mm*0.78125mm		
02410019 栈板(S)	0.11000mm*0.390625mm		
02410020 栈板(T)	0.11000mm*0.1953125mm		
02410021 栈板(U)	0.11000mm*0.09765625mm		
02410022 栈板(V)	0.11000mm*0.048828125mm		
02410023 栈板(W)	0.11000mm*0.0244140625mm		
02410024 栈板(X)	0.11000mm*0.01220703125mm		
02410025 栈板(Y)	0.11000mm*0.006103515625mm		
02410026 栈板(Z)	0.11000mm*0.0030517578125mm		
02410027 栈板(A)	0.11000mm*0.00152587890625mm		
02410028 栈板(B)	0.11000mm*0.000762939453125mm		
02410029 栈板(C)	0.11000mm*0.0003814697265625mm		
02410030 栈板(D)	0.11000mm*0.00019073486328125mm		
02410031 栈板(E)	0.11000mm*0.000095367431640625mm		
02410032 栈板(F)	0.11000mm*0.0000476837158203125mm		
02410033 栈板(G)	0.11000mm*0.00002384185791015625mm		
02410034 栈板(H)	0.11000mm*0.000011920928955078125mm		
02410035 栈板(I)	0.11000mm*0.0000059604644775390625mm		
02410036 栈板(J)	0.11000mm*0.00000298023223876953125mm		
02410037 栈板(K)	0.11000mm*0.000001490116119384765625mm		
02410038 栈板(L)	0.11000mm*0.0000007450580596923828125mm		
02410039 栈板(M)	0.11000mm*0.00000037252902984619140625mm		
02410040 栈板(N)	0.11000mm*0.000000186264514923095703125mm		
02410041 栈板(O)	0.11000mm*0.0000000931322574615478515625mm		
02410042 栈板(P)	0.11000mm*0.00000004656612873077392578125mm		
02410043 栈板(Q)	0.11000mm*0.000000023283064365386962890625mm		
02410044 栈板(R)	0.11000mm*0.0000000116415321826934814453125mm		
02410045 栈板(S)	0.11000mm*0.00000000582076609134674072265625mm		
02410046 栈板(T)	0.11000mm*0.000000002910383045673370361328125mm		
02410047 栈板(U)	0.11000mm*0.00000000145519152283668518056640625mm		
02410048 栈板(V)	0.11000mm*0.000000000727595761418342590283203125mm		
02410049 栈板(W)	0.11000mm*0.0000000003637978807091712951416015625mm		
02410050 栈板(X)	0.11000mm*0.00000000018189894035458559757080078125mm		
02410051 栈板(Y)	0.11000mm*0.000000000090949470177292798785400390625mm		
02410052 栈板(Z)	0.11000mm*0.0000000000454747350886494393927001953125mm		

例:

工序间周转需选择流转方式。

只要选择周转器具编号，系统自动带出规格（吸塑盒/刀卡/挂具，跟据产品要求尺寸数量不一）

定量与摆放方式需根据不同产品写备注：定容定量为一栈板总量；

摆放方式：要写明最小器具的摆放方式（尽量为整数周转）；

机加车间内周转	披锋—研磨—阳极/喷涂:	阳极下挂后—包材
上下边框: 精益架 12个/层*10层 左右边框: 凹型泡棉+栈板(A) 8*3块 24个/层*10层 86以上左右边框: 栈板(A)+中空胶板 12个/层*10层	左右边框: 凹型泡棉+栈板(A) 8*3块 24个/层*10层 上边框: 栈板(A)+中空胶板 15个/层*10层 下边框: 栈板(A)+中空胶板 12个/层*10层	视具体周转车: 12格*9行 (108个)



一、填写说明及填写要求

修改 - 工艺路线

工艺路线明细: 267245, 工艺路线明细

基本属性 | 0. 工艺基本信息 | 1. 工艺资源 | 2. 流转方式 | 3. 生产排产资源 | 4. 成本参数 | CNC设备参数 | 系统字段

单位人数: 1

单位人数设备匹配数: 1

排产负荷主要依据: 人员设备

设定良率: 95%

单位人数: 根据工序工艺要求填写;

单位人数设备匹配数: 有机台需写明, 如:CNC机台, 是否是一人看一台机台, 还是一个看两个机台。

排产负荷主要依据: 根据工序工艺要求填写

设定良率: 不同工序与不同产品良率目标

修改 - 工艺路线

工艺路线明细: 267245, 工艺路线明细

基本属性 | 0. 工艺基本信息 | 1. 工艺资源 | 2. 流转方式 | 3. 生产排产资源 | 4. 成本参数 | CNC设备参数 | 系统字段

轴数: 3

行程(mm): 500

是否攻牙: Y

品牌:

机台号:

机台选择

轴数: CNC设备选择轴数选项;

行程: CNC设备选择行程选项 (mm)

是否攻牙: CNC设备选择攻牙选项 (根据工序工艺要求填写)



一、填写说明及填写要求

修改 - 工艺路线

工艺路线明细: 395416, 工艺路线明细

基本属性 | 0. 工艺基本信息 | 1. 工艺资源 | 2. 流转方式 | 3. 生产排产资源 | 4. 成本参数 | 5. 连线生产 | CNC设备参数 | 系统字段

单工位人数: 2

连线标准用人总数: 8

人均管控设备数: 0

是否连线作业: 是

人员效率取数工时 (s): 5.00

连线组别: 连线生产1

单工位人数: 本工位生产需要人数;

连线标准用人总数: 如是连线做业中, 流水线总人数

人均管控设备数: 本工位如需设备生产, 就写一人看几台设备, 如不用设备就写“0”;

是否连线作业: 选填“是”与“否”连线;

人员效率取数工时 (s): 按“0. 工艺基本信息”中“标准工时/单工位人数”(系统自动运算);

连线组别: 是连线生产1次, 还是连线生产二次等;



二、案例说明及工艺要求

车间	工序号	工序名称	加工内容	工艺要求	使用设备、工装	加工时间	测量装置
机加	1	锯切	锯切产品长度	①.先修一下料头,再锯切产品长度:200±0.2mm ②.不能碰伤产品	锯床		卡尺
	2	CNC	铣大平面、钻孔 8- Ø 3.65 和 18-M5 底孔	①. 8- Ø 3.65±0.1, 其他尺寸符合图纸要求, 保证平面度、光洁度和厚度 10±0.2 的要求 ②. 打点大小要保证攻丝后能看到有倒角, 以便攻丝后没有凸出的披锋, 不能碰伤产品	CNC 机床 夹具		卡尺 塞规 粗糙度对照块
	3	攻丝	攻丝 18-M5	①. 深度要穿底板 ②. 孔内铝屑要吹干净, 不能划伤产品表面	攻丝机		螺纹塞规
	4	披锋	刮掉外围的披锋	①. 披锋去除后不能有刮手现象 ②. 不能划伤产品表面	披锋刀		目视
研磨	5	打磨	打去叶片间的披锋	①. 用铜丝轮打磨, 打磨后不能有刮手现象 ②. 不能打得塌边	打磨机		目视
阳极	6	除油	在除油槽中去除表面脏污	①. 表面不能有明显脏污 ②. 除油后表面和孔内水份要烘干	除油生产线		目视
	7	包装	对检验后的合格品进行包装	①. 按包装工艺图进行包装 ②. 确保产品在正常的运输中不被损坏	手工		目视



工艺变更申请表 - 审批意见、发布工艺变更变更											
工艺变更申请单 - 100% - 变更序号: 20240909-001 - 物料名称: 铝基合金板(厚度为 4mm) - 工艺变更类型: 工艺变更											
相关变更需求	属性	原始工艺路线	工艺路线变更项	发起申请意见	工艺卡片审核	工程科验证说明	变更申请审核状态	变更审核审核状态			
刷新	基础工艺路线	删除	保存	增加	序号选择	复制工序	粘贴工序				
工艺序号	是否变更	变更前类型	变更后内容备注	线内人力工时(S)	线外人力工时(S)	设备工时(S)	调停时间(S)	换站时间(S)	工料转移时间	站转时间单位	设定效率
0010				15.1	0.0	0.0					操作人员...
0020				5.8	2.3	3.0					
0030				30.0	5.0	240.0					
0040				17.0	0.0	10.0					
0050				17.0	0.0	11.0					
0060				17.5	0.0	10.0					
0070				17.0	0.						
0080				17.0	0.						
0090				5.0	0.0	11.0					
0100				40.0	0.0	0.0					
0110		增加工艺步骤 取消旧有工艺的 容差注册栏	变更中心点	9.0	2.0	10.0	0	0	小时	100%	人员
0120				9.0	3.0	10.0					
0130				80.0	0.0	0.0					
0140				1.0	8.6	20.0					



冲压清洗：冲压（超声波清洗机）因清洗完直接烘干，所以摆放到烘干线上的工时直接并到清洗工艺的线外时间内。

四、工艺路线变更填写规范

工艺路线变更申请表

广东威铝铝业股份有限公司
工艺路线变更执行单

申请人: 苏承洪 发起日期: 2021年4月22日 希望完成日期: 2021年4月22日

需求类型: 工程内部需求 源变更申请单 源变更单名称: 变更单名称

变更种类: 工程变更 变更目的: 工艺改善 产品编号: W8017-01-01

变更种类内容: 制造过程, 包含生产工艺流程、作业方式、设备、模具、设备参数及生产控制变更 产品名称: 用铝罐管(磨砂黑色氧化) 2-0194

变更主题: 工艺中心变更 变更前描述: 制程中心——制程 变更后描述: 去制程中心——冲区

变更前版本: 变更版本号: 变更版本号

通知人员: 邵世辉、钟晋峰、刘泽华、郭三强、余润新、汪剑东、苏承洪、彭景龙、张之岭、潘松 通知人员需执行内容: 通知人员需执行内容

变更执行方式: 自然切换 变更类型说明: 自然切换: 现有产品在制物料库存、公司备货物料库存、供应库未交货物料库存数量核实统计数量, 按生产订单用量消耗用完, 再使用新的物料。

变更类型说明: 变更类型说明

保存 提交审批 审批意见/取消审批 退出

为读读读读

编辑 提交审批 审批意见 发布工艺路线变更

工艺路线变更: 0100, 变更单号: 00000000, 品号: W8017-01-01, 品名: 用铝罐管(磨砂黑色氧化) 2-0194, 工艺路线变更: 1.发布

相关变更单号	属性	原始工艺路线	工艺路线变更	变更审批意见	工艺卡片状况	工程材料验证说明	变更申请单情况	变更通知单号				
新增	基础工艺路线	修改	保存	增加	序号新增	变更工件	检验工单					
工艺路线号	是否变更	变更原始类型	变更后内容备注	线内人力工时(S)	线外人力工时(S)	设备工时(S)	调试时间(S)	调试时间(S)	工序转移时间	送料时间单位	设定数量	操作人员主... 单位人数
0010				15.1	0.0	0.0						
0020				5.8	2.3	3.0						
0030				30.0	5.0	2400.0						
0040				17.0	0.0	10.0						
0050				17.0	0.0	11.0						
0060				17.5	0.0	10.0						
0070				17.0	0.							
0080				17.0	0.							
0090				5.0	0.0	11.0						
0100				40.0	0.0	0.0						
0110		修改工艺-修改内容(变更后内容备注)	变更中心名	9.0	2.0	10.0	0	0	小时	100%	人员	
0120				9.0	3.0	10.0						
0130				80.0	0.0	0.0						
0140				1.0	6.6	20.0						

SOP填写的规范

业指导书

ork Instruction

编制日期 Prepared: 生效日期 Valid From: 1. process

例: 工时为设备已启动并在运转时, 人员检查和产产品摆放过程工时

例: 工时为设备停止等待后, 人员在装夹或做其它动作完成的工时

例: (线内工时+线外工时) * (1+放宽率) (公式不用填写)

例: 线内工时 * (1+放宽率) + 设备工时 (公式不用填写)

例: 单个产品所需工时或设备在做单个产品的设备总时间 (公式不用填写)

例: 人员工时放宽率 (根据工序筛选)

例: 产品单小时产能 (公式不用填写)

1.标准工时: 11.8%

线内	2	线外	10	加工	2	总工时(S)	定额 (H/台)
						13	268

2.设备/工装夹具/工具

3.物料定容定量:

周转器具	每层数量	摆放层数	摆放总数
	0	0	0

4.作业条件:

④作业人员资格要求: