

## Geocal 数控算图使用教程（安卓版软件）

### 一、软件用途：

软件用于数控加工程序编制中对图纸中倒圆、倒角等几何要素的计算。输入已知几何元素，能绘制出相应图形结果，并计算出未知元素的点、线和圆弧的坐标、起点、终点、直线角度、弧起始终止角度、长度等参数。软件功能灵活是数控加工的好帮手，也能用于几何教学等。

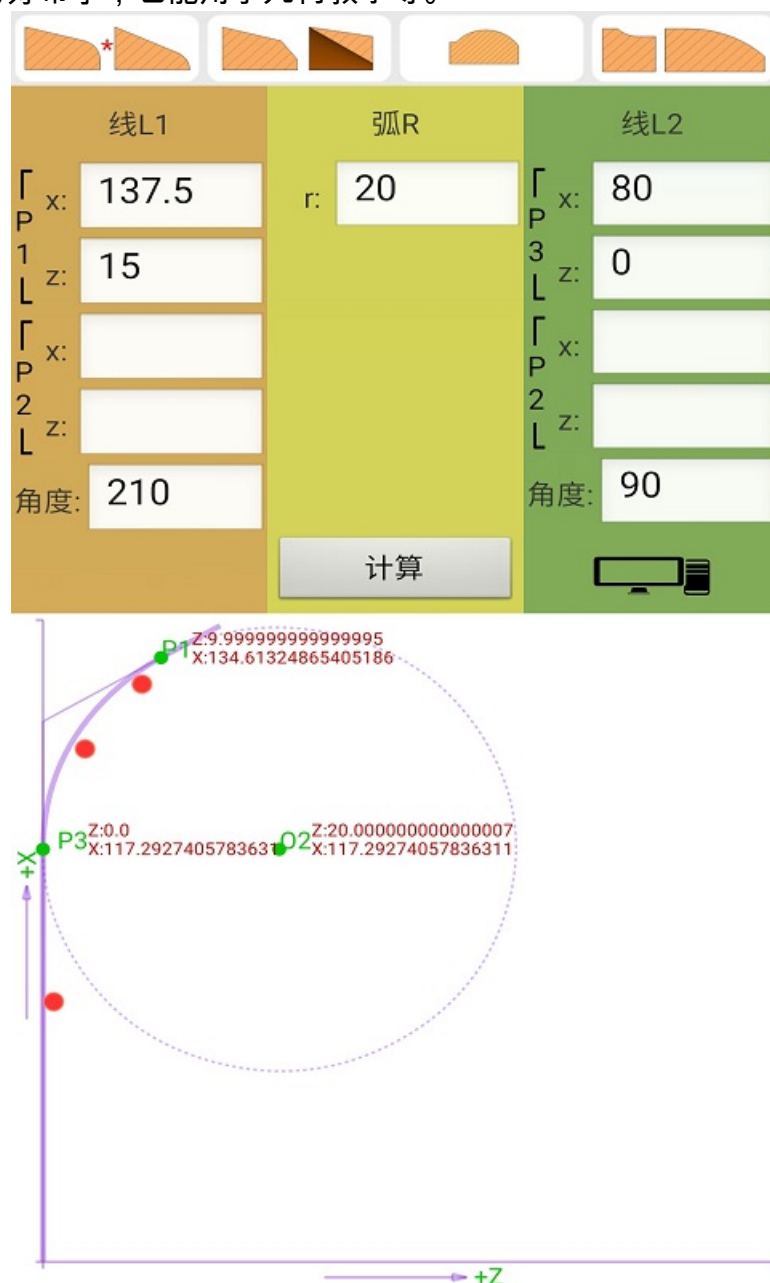


图 1 界面

### 二、输入输出方法：

软件大体按三元素计算来研发。

软件由多个模块功能。用户在最上一行的图形按钮选择功能，按钮点击后会附带显现小星号，即为当前功能。模块有子功能时会显示左或右箭头，连续点击同一按钮会切换子功能，同时输入参数区也会按功能进行动态调整。用户在图纸上任意位置确定 XZ 坐标系原点（见图 3），X 向上为正，Z

向右为正，后续的坐标输入都以这个坐标系为基准输入。输出也以这个坐标为基准输出。

### 1.线段的输入方式：

a) 两点式：例如输入线 L1 的 P1、P2 的 xz 坐标即可；如为车削计算，请注意 X 轴输入应为半径值。

b) 点斜式：输入一点，和直线从本点射出的角度。以输入点为基准计算角度，以 Z 轴正方向为  $0^\circ$ ，逆时针为正。角度范围  $\geq 0, < 360^\circ$ 。见下图，绿色为基点，例如以原点为基准，四个坐标轴线的角度值以逆时针分别为  $0, 90, 180, 270^\circ$ 。例如输入通过原点  $(0, 0)$ ，向上射出的线段：在 P1 输入  $x_0, z_0$ ，在角度输入  $90^\circ$  即可。如果射出点为交点，则需输入到 P2。



图 2 角度的方向

### 2.圆弧的输入：

输入为半径值，如需要也要输入圆心的 xz 坐标。

### 3.输出：

输入完整后，点击界面中部的“计算”按钮就会输出结果。

结果以图形方式在界面下半部分输出。输出图形会按屏幕尺寸缩放，所以图形区里的 X、Z 坐标轴线不一定是 X、Z 的 0 点，但正方向是固定的。

输出图中的小红点是热点按钮，点击后会输出相应元素的几何参数。输出为绿色。如输出靠近屏幕边界，结果会集中到屏幕中间，这时需用用户自己判断对应关系。弹出框会同时输出线的长度，角度等附加参数。

## 三、模块详解：

### 1.两线倒圆模块：( 左起第一个按钮 )

本模块有两种计算子模式：

第一子模式：普通倒圆模式，激活时按钮附加小红箭头朝左，图区提示为左半边。输入两直线 L1 和 L2 和倒圆半径  $r$ ，计算任意两线夹圆角结构。两直线在输入区左右各输入一条，中间输入圆角参数。注意输入时 P2 是两直线的交点。

第二子模式：弧顶高模式，用于计算锥型圆顶结构，激活时按钮附加小红箭头朝右，图区提示为右半边。以 Z 轴对称 ( $x$  值相等,  $z$  正负) 输入 P1、P3 点，再加  $r$  及  $h$ ，用于有  $h$  锥高参数的计算；

线 L1 和线 L2 的 P2 点是交点，关系不要乱；点斜式请注意右上角的角度方向与值大小。

### 2.两线倒角模块：( 左起第二个按钮 )

本模块用于两线夹一线倒角的计算，可也可直接用于对三角形的直接计算。

线 L1 和线 L2 为主线，P2 点是 L1、L2 的交点，L3 为倒角线，关系不要乱。

### 3.线切圆模块：( 左起第三个按钮 )

本模块也有两种计算子模式：

第一子模式 ( 向左箭头 )：已知  $z$  ( 弧高 ) 计算模式

第二子模式 ( 向右箭头 )：已知  $2x$  ( 弦长 ) 计算模式

切除线 L1 同样能输入角度进行对圆的任意角度斜切。角度：竖直请输入  $90^\circ$ 。逆时针为正。

圆输入圆心坐标及半径值。

对于圆切功能，直线可以输入弦长或弧高，外加直线角度，

### 4.圆、直线、点模块：( 左起第四个按钮 )

本方式圆弧由直线 L1 和点 P 定位。圆弧与 L1 相切且通过 P 点。

直线在左侧输入，圆在中间输入，点在右侧输入。

#### 四、计算实例：

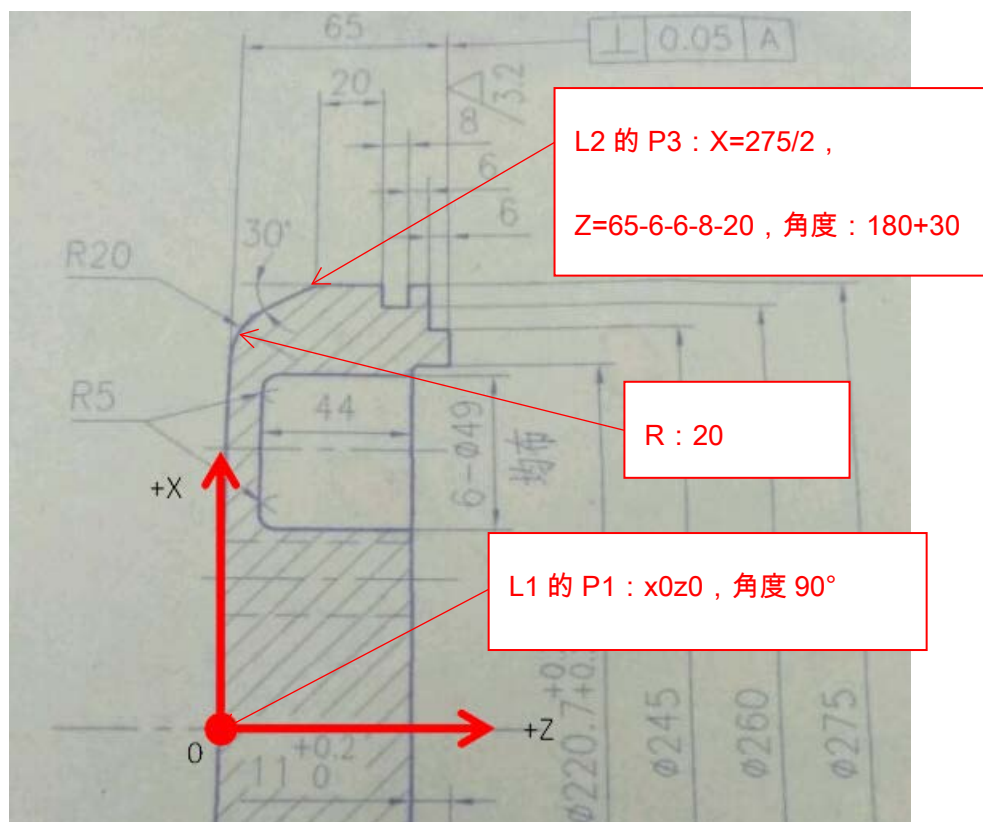


图 3 输入实例图

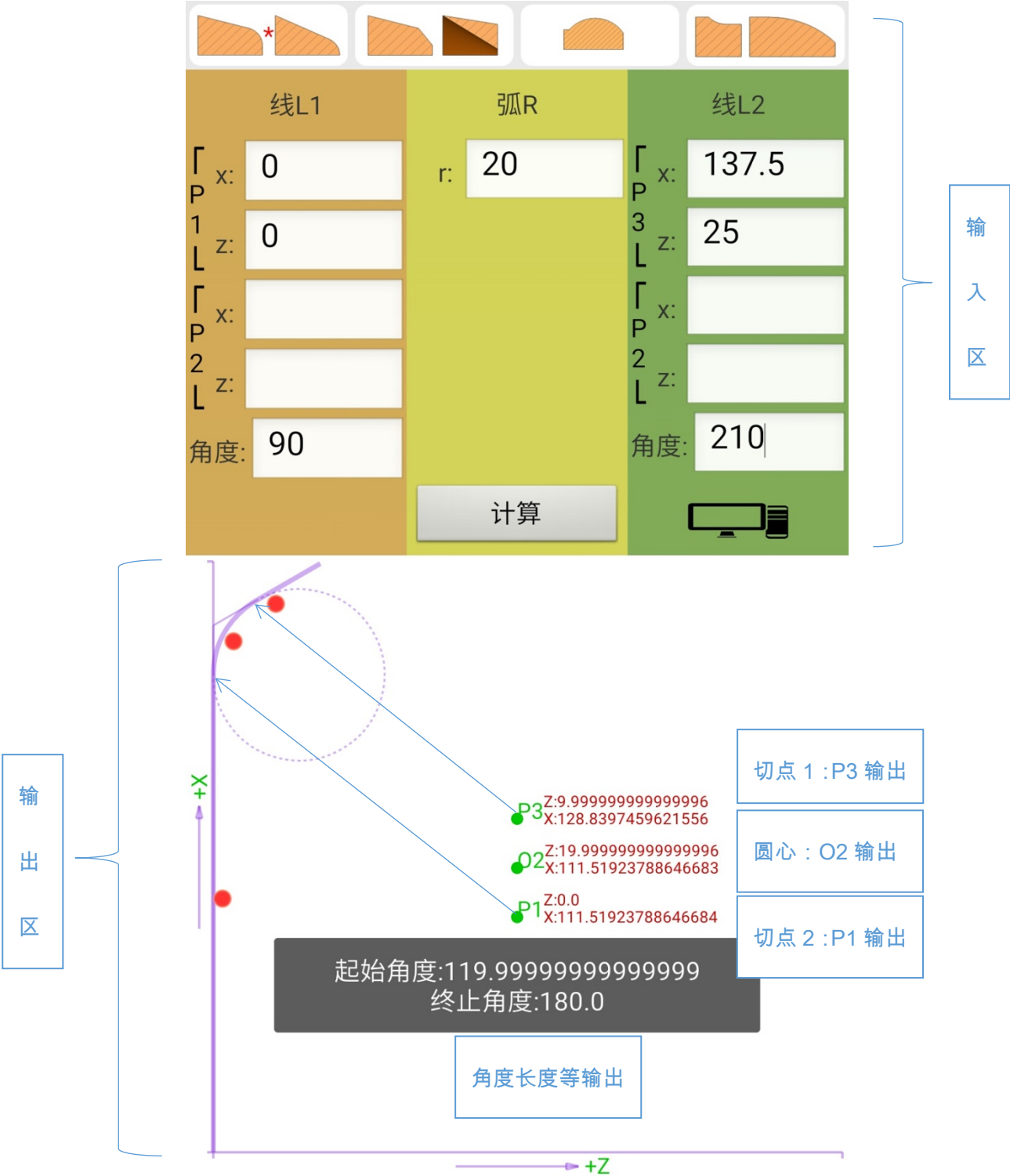


图 4 输出实例图

## 五、软件下载：

在各大安卓市场搜“数控算图”即可下载。

[yhj\\_199@hotmail.com](mailto:yhj_199@hotmail.com)

微信：yhj19992014

QQ 群：254112984

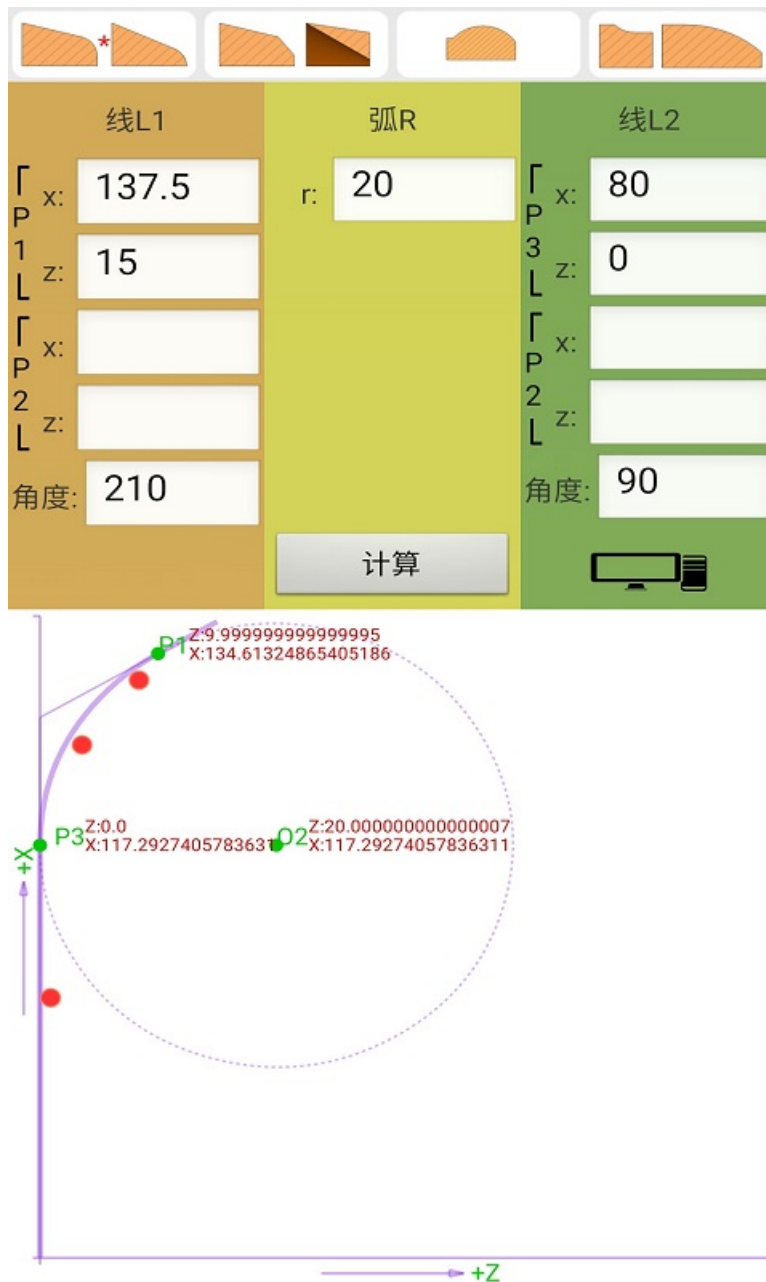
微博：http://weibo.com/u/3019051960

主页：http://yhj1001.summerhost.info

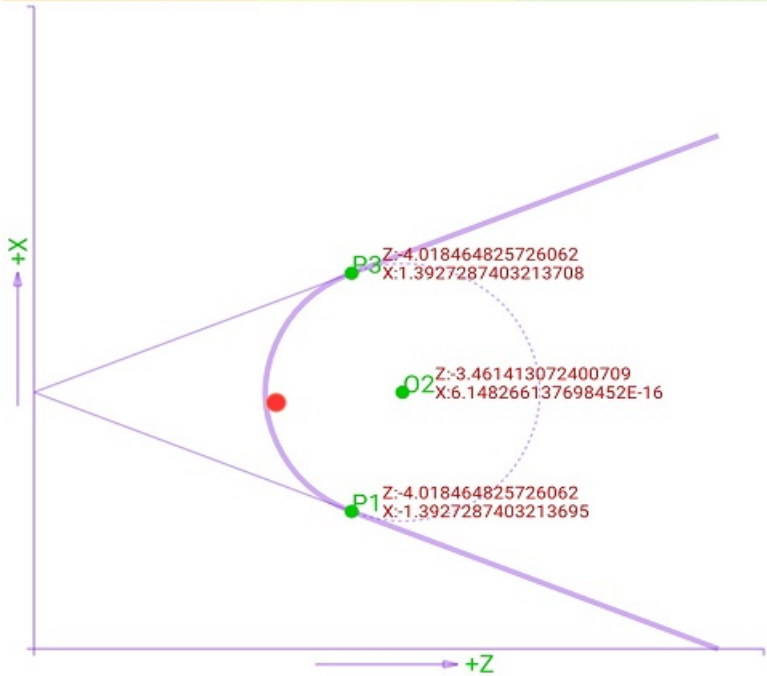
下载（腾讯应用宝软件市场）：

<http://android.myapp.com/myapp/detail.htm?apkName=com.yangzhizhe.geocal>

## 六、计算图例



L1	R	L2
<div><div>P1</div><div>X: -3</div></div>	<div><div>r:</div><div>1.5</div></div>	<div><div>P3</div><div>X: 3</div></div>
<div><div>L</div><div>Z: 0</div></div>	<div><div>R</div><div></div></div>	<div><div>L</div><div>Z: 0</div></div>
<div><div>P2</div><div>X:</div></div>	<div><div>h:</div><div></div></div>	<div><div>P</div><div>X:</div></div>
<div><div>L</div><div>Z:</div></div>	<div><div>H</div><div></div></div>	<div><div>2</div><div>Z:</div></div>
<div>角度: 158.2</div>	<div>角度:</div>	<div>角度: 201.8</div>
	<div>cal</div>	



线L

P1

x: 0

z: 0

P2

x:

z:

角度: 0

圆R

r: 100

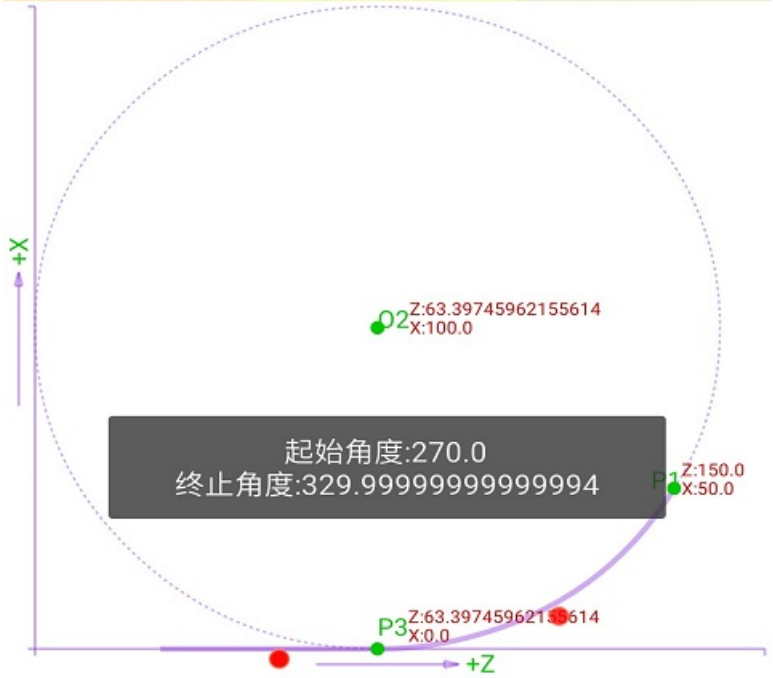
计算

点P

P

x: 50

z: 150





线L1	弧R	线L2
P1 X: 21.5	r: 3	P3 X: 31.5
L Z: 0		L Z: 10
P2 X:		P2 X:
L Z:		L Z:
角度: 0	计算	角度: 235
		

