1. **机型简介**

|  |
| --- |
|  |
|  |

1. **正运动学**

坐标系示意图如下：

|  |
| --- |
| C:\Users\NeverRobot\Desktop\SCD20_DH.drawio.pngSCD20_DH.drawio |

DH参数表如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **i** | **theta** | **d** | **a** | **alpha** | **q** |
| 1 | 0 | d1 | 0 | 0 | q1 |
| 2 | 0 | 0 | a1 | 0 | q2 |
| 3 | 180° | 0 | a2 | 0 | q3 |
| 4 | 180° | d4 | a3 | 180° | q4 |

根据相邻坐标系间的位姿计算公式：



可依次求得、、、如下：

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

则末端TCP原点在机器人基坐标系下的齐次位姿矩阵为：



可等效变换为：



1. **逆运动学**

若已知法兰位姿描述如下：



将Z等式移项整理可得：



将X Y等式移项整理可得：



根据可得：



继续整理可得：





根据可得：



根据A等式，代入q2、q3计算结果，移项整理可得：



至此求得全部关节位移。