

# 01

## 效益分析

蔚建科技 墙面系列机器人





## 1、抹灰机器人 经济效益分析

蔚建建筑机器人

### 一台抹灰机器人 十个大师傅

蔚建抹灰机器人 现场代替10个大工的工作量 产能500m<sup>2</sup>/天

实际施工效率依赖于现场施工组织效率和机器人本身性能  
目前依据蔚建近300万平方抹灰工程经验，现场施工组织效率预估在60%左右，平均产量在300m<sup>2</sup>/天。

抹灰机器人直接效益：**6元/m<sup>2</sup>**

抹灰机器人**每天**创造利润： $300\text{m}^2/\text{天} \times 6\text{元}/\text{m}^2 = \mathbf{1800\text{元}/\text{天}}$

抹灰机器人**每年**创造利润： $1800\text{元}/\text{天} \times 300\text{天}/\text{年} = \mathbf{54\text{万}/\text{年}}$



## 抹灰成本对比分析（小班组清包工）

序号	人工抹灰		机器人抹灰		机器人创效
1	拍浆	1.3	拍浆	1.3	
2	挂网	1	挂网	1	
3	放线/灰饼	1	放线/灰饼	0.8	0.2
4	材料运输	1	材料运输	1	
5	人工抹灰	8	机器人抹灰	2.2	5.8
6	收边收口	2	收边收口	2	
7	措施费	1	措施费	1	
8	管理费	2	管理费	2	
9	合计	17.3	合计	11.3	

1、人工抹灰：1大工（400元），每天50m<sup>2</sup>，人工成本=400/50=8元/m<sup>2</sup>

2、机器人抹灰：两人一机，1工程师（260元）+1大工（400元）=660元，每天300m<sup>2</sup>机组人工成本=660/300=2.2元/m<sup>2</sup>



## 抹灰作业用工对比分析

序号	抹灰	工程量 (m <sup>2</sup> )	工期 (天)	日产量 (m <sup>2</sup> /天)	设备数量 (台)	人工数量 (个)	效率倍数	人员减少
1	人工抹灰	100000	60	50	0	33	6	75%
2	机器人抹灰	100000	60	300	4	8		

总结：抹灰机器人效率是人作业的6倍，用工缩减75%。



## 2、喷涂机器人 经济效益分析

蔚建建筑机器人

蔚建喷涂机器人 现场代替3个大工的工作量

腻子 100m<sup>2</sup>/h/遍 每天平均800平  
涂料 200m<sup>2</sup>/h/遍 每天平均1600平

喷涂机器人直接效益：**腻子 3 元/m<sup>2</sup>**  
**涂料 1.7元/m<sup>2</sup>**

**腻子：**

喷涂机器人腻子**每天**创造利润： $266\text{m}^2/\text{天} \times 3\text{元}/\text{m}^2 = \mathbf{798\text{元}/\text{天}}$

喷涂机器人腻子**每年**创造利润： $798\text{元}/\text{天} \times 300\text{天}/\text{年} = \mathbf{23.9\text{万}/\text{年}}$

**涂料：**

喷涂机器人涂料**每天**创造利润： $533\text{m}^2/\text{天} \times 1.7\text{元}/\text{m}^2 = \mathbf{917\text{元}/\text{天}}$

喷涂机器人涂料**每年**创造利润： $917\text{元}/\text{天} \times 300\text{天}/\text{年} = \mathbf{28\text{万}/\text{年}}$



# 喷涂 细项工艺成本拆解 ( 2遍腻子+3遍乳胶漆 ) 蔚建建筑机器人

## 传统人工腻子涂料作业分析 ( 小班组清包工 成本12.3元/m<sup>2</sup> )

效率分析					费用分析				
序号	工序	人工效率 ( m <sup>2</sup> /台班/遍 )	施工做法 ( 遍数 )	台班产量 ( m <sup>2</sup> /台班 )	小班组成本 ( 元/m <sup>2</sup> )	组织管理成本 ( 元/m <sup>2</sup> )	打磨成本 ( 元/m <sup>2</sup> )	基层处理、阳角条等前置成本 ( 元/m <sup>2</sup> )	大工成本 ( 元/m <sup>2</sup> )
1	腻子	150	2	75	9.3	1.0	1.0	2.0	5.3
2	涂料	600	3	200	3.0	1.0	0.0	0.0	2.0

- 1、人工刮腻子：1大工（400元），每天75m<sup>2</sup>，人工成本=400/75=5.3元/m<sup>2</sup>
- 2、人工刷涂料：1大工（400元），每天200m<sup>2</sup>，人工成本=400/200=2元/m<sup>2</sup>

## 机器人腻子涂料作业分析 ( 小班组清包工 成本7.6元/m<sup>2</sup> )

效率分析					费用分析					
序号	工序	设备效率 ( m <sup>2</sup> /h/遍 )	施工做法 ( 遍数 )	台班产量 ( m <sup>2</sup> /台班 )	小班组成本 ( 元/m <sup>2</sup> )	组织管理成本 ( 元/m <sup>2</sup> )	打磨成本 ( 元/m <sup>2</sup> )	基层处理、阳角条等前置成本 ( 元/m <sup>2</sup> )	机组人员成本 ( 元/m <sup>2</sup> )	机器人创效 ( 元/m <sup>2</sup> )
1	腻子	100	3	266	6.3	1.0	2	2.0	1.3	3
2	涂料	200	3	533	1.3	1.0	0.0	0.0	0.3	1.7

- 1、机器人喷腻子：1大工+1工程师 跟1台机器，单机需要0.5大工（400元），0.5工程师（300元），单机每天266m<sup>2</sup>，人工成本=(200+150)/266=1.3元/m<sup>2</sup>
- 2、机器人喷涂料：1工程师同时跟2台机器，单机需要0.5工程师（150元），每天533m<sup>2</sup>，人工成本=150/533=0.3元/m<sup>2</sup>



## 腻子涂料作业用工对比分析

序号	工序	工程量 (m <sup>2</sup> )	工期 (天)	传统人工作业		机器人作业			对比分析	
				日产量 (m <sup>2</sup> /天)	人数(个)	日产量 (m <sup>2</sup> /天)	设备数(台)	人数(个)	效率倍数	人数减少
1	腻子	100000	45	75	30	266	9	9	3.5	69%
2	涂料	100000	45	200	11	533	4	2	2.7	81%

总结：喷涂机器人效率是人作业的3倍，用工缩减70%~80%。