

## 大剑桥地区能源项目（GCEP）

### 剑桥线上开放日会议

**2021年10月4日 – 晚上7点**  
**2021年10月13日 – 中午12点**

# 大剑桥地区能源项目

把电送到需要的地方

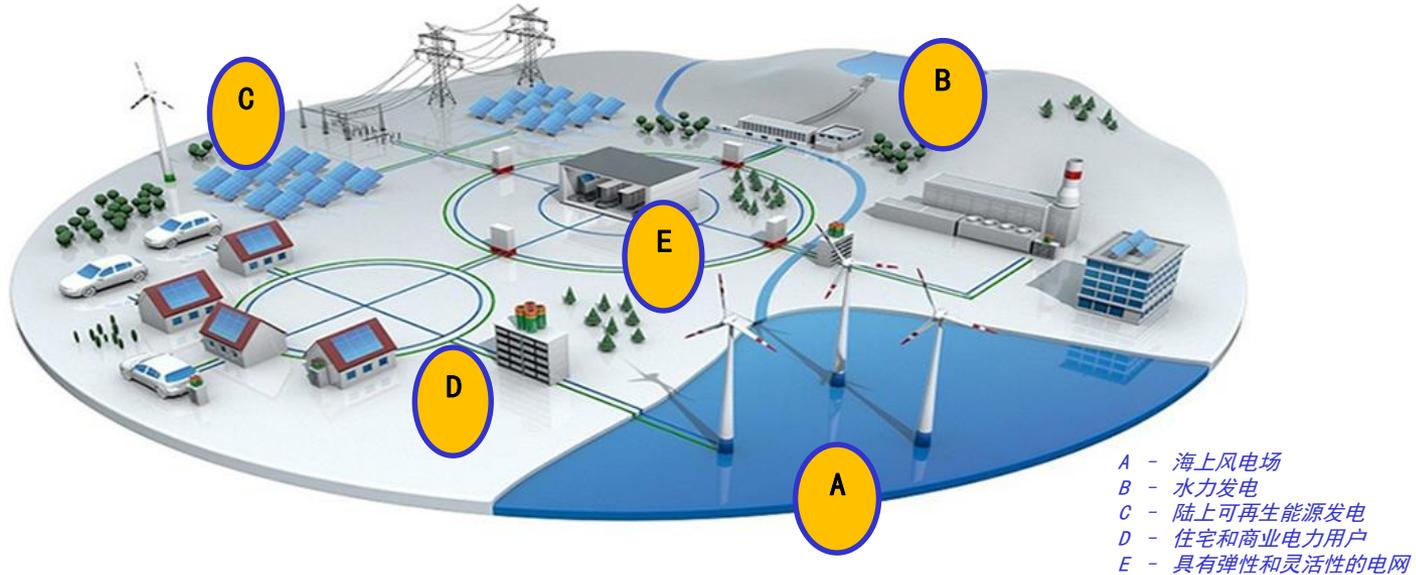
对于保障本地区的安全和经济繁荣而言，强大的输电网至关重要。输电系统起着至关重要的作用，能够确保电力以高度的可靠性从发电的地方输送到需要用电的地方。

大剑桥地区能源项目将提供额外的电力供应，以满足本地区日益增长的需求，同时也有助于加强为本地区服务的输电系统。



# 灵活的电网

为输送远程和本地清洁能源提供支持



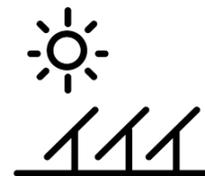
大剑桥地区能源项目配有一个新的变电站和相关的输配电线路，也有助于确保本地区拥有一个灵活的电网，可以容纳现在和未来的清洁发电来源。

- ✓ 一个有弹性的输电网络可提供冗余，有助于确保系统可靠性并将绿色能源从发电的地方按时输送到需要用电的地方。
- ✓ 灵活的配电网络有助于管理不断变化的本地分布式发电量，有助于降低配电设备过载的风险。
- ✓ 能源效率和需求响应工作有助于现有用户为整体工作做出贡献。

虽然太阳能和储能无疑是解决方案的一部分，但也有局限性。

## 太阳能

- 鉴于规模和满足需求所需的时间，不可行。
- 需求的持续时间远远超过了太阳能的供应量。
- 仍然需要进行广泛的系统升级，才能实现整合。



## 储能

- 鉴于规模和充电能力不足，不可行。
- 面积非常大的土地或客户要求增加发电量以用于充电。



## 燃气/应急发电

- 鉴于规模和排放增加，不可行。
- 峰值出现在热天，此时对热电联产的需求有限。
- 仍然需要进行系统升级。



这些选项虽然是整体解决方案的一部分，但它们单独或组合在一起时，均不能完全满足本地区的能源需求，更重要的是，不能满足对额外电网连接/冗余的需求。

### 肯德尔广场新建地下变电站

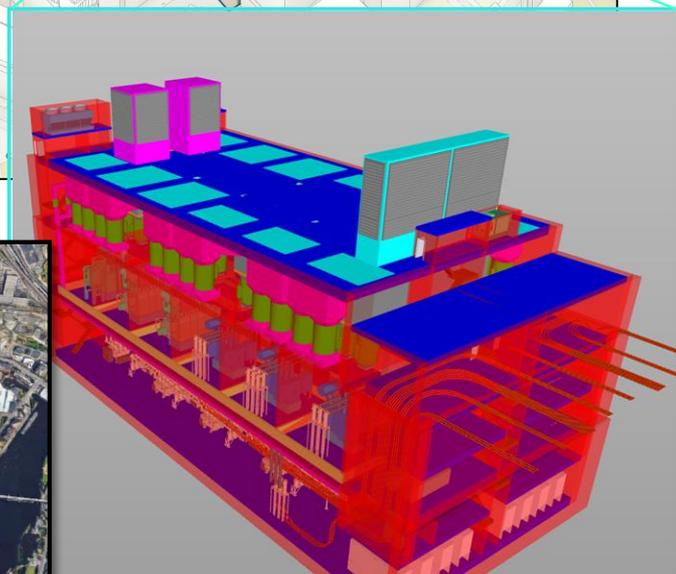
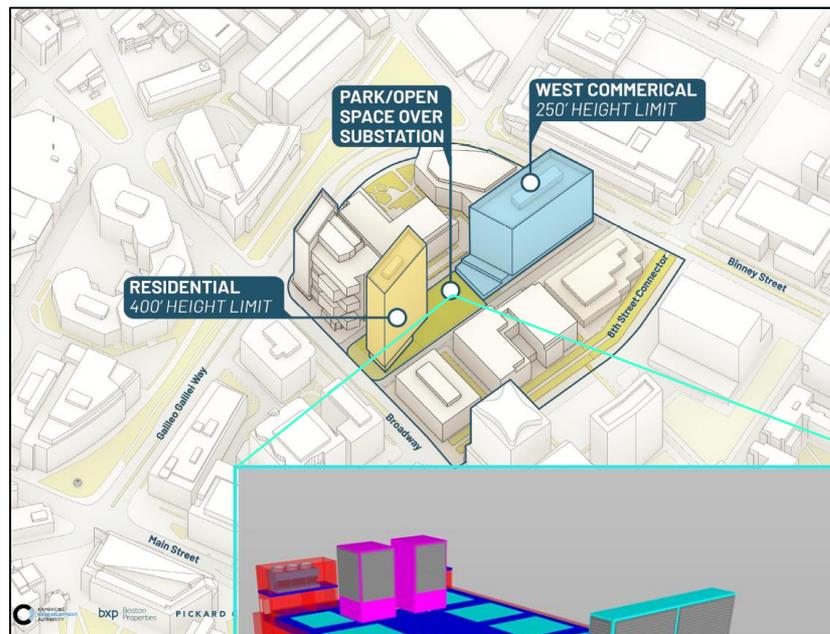
- 纳入波士顿地产公司的重建计划——在住宅和商业建筑之间的变电站上方的公共开放空间。

### 新建地下输电线路

- 新建5个115千伏地下输电线路管道库
  - 在新变电站和现有的奥尔斯顿/布莱顿变电站之间新建2个管道库
  - 在新变电站和萨默维尔前景街之间新建1个管道库
  - 在新变电站和剑桥的普特南大道变电站之间新建1个管道库，以及
  - 在新变电站和剑桥的东剑桥变电站之间新建1个管道库

### 新建配电线路

- 新建配电线路48条



地面以下变电站布局示例



输电线路路线示例

# 地面以下城市变电所

## 北美现有和拟建地下变电站示例



**温哥华大教堂广场**  
运营始于：1984年  
大小：250 x 122英尺

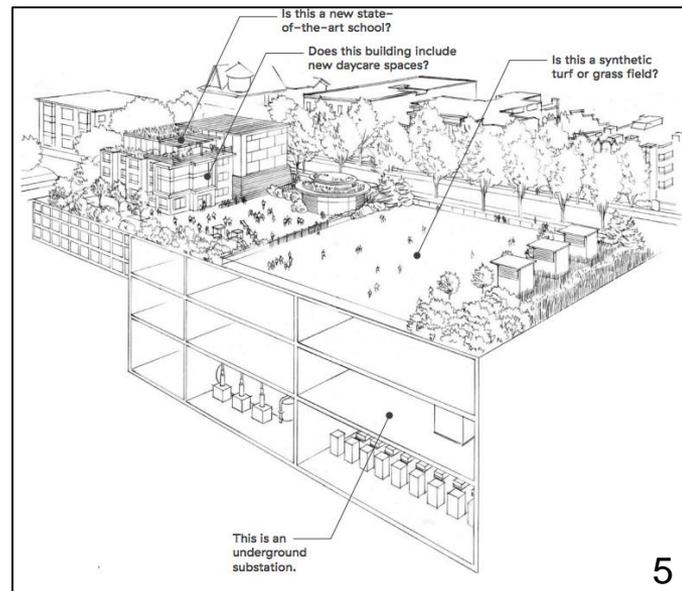


**温哥华西区变电站**  
目前提议的

<https://www.bchydro.com/energy-in-bc/projects/west-end-substation.html>



**加州阿纳海姆罗斯福公园**  
运营始于：2006年  
大小：130 x 110英尺

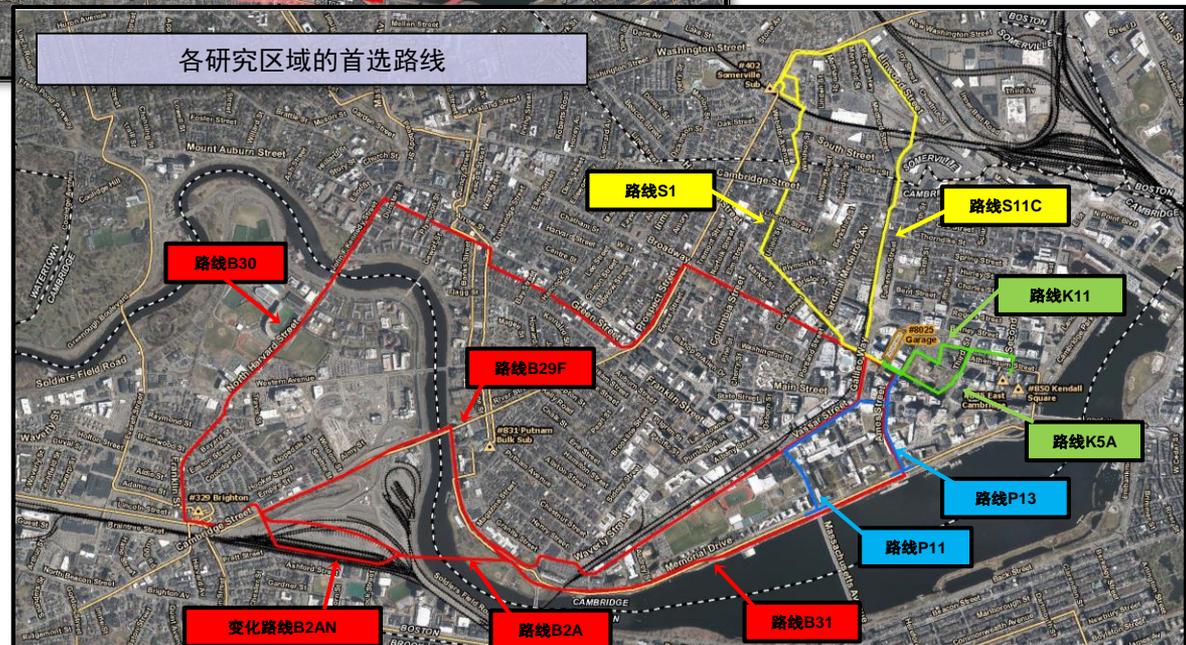


# 选址路线的选择——路线的多样性

广泛的审查，利益相关者的反馈，迭代的方法

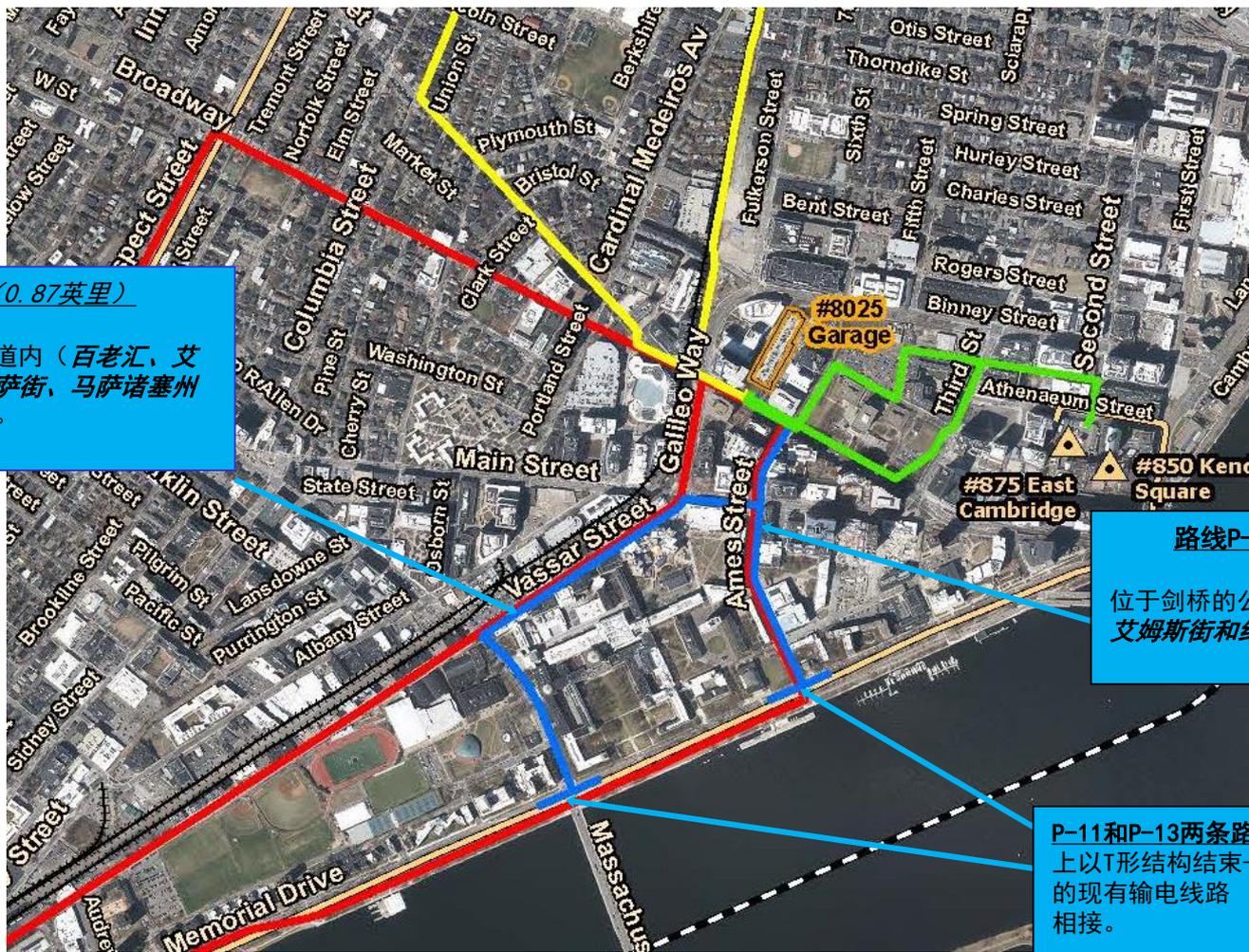
## Eversource对输电线路布线的做法

- 从分析拟建的变电站和四个现有变电站——肯德尔广场（绿色）、普特南（蓝色）、萨默维尔（黄色）和布莱顿（红色）之间可能存在的“路线的多样性”开始着手。
- 然后，根据系统可靠性、技术可行性、对环境和社会的影响、利益相关者的反馈以入成本，系统地缩小“路线的多样性”的范围。
- 挑选出最能平衡这些标准的方案，进行进一步审查。
- Eversource确定了每个研究区域的首选路线，以供最终审议并征求利益相关者的反馈。



# 普特南研究区域的首选路线

## 普特南路线（蓝色）



### 路线P-11 (0.87英里)

位于剑桥的公共街道内（百老汇、艾姆斯街、主街、瓦萨街、马萨诸塞州大道和纪念大道\*）。

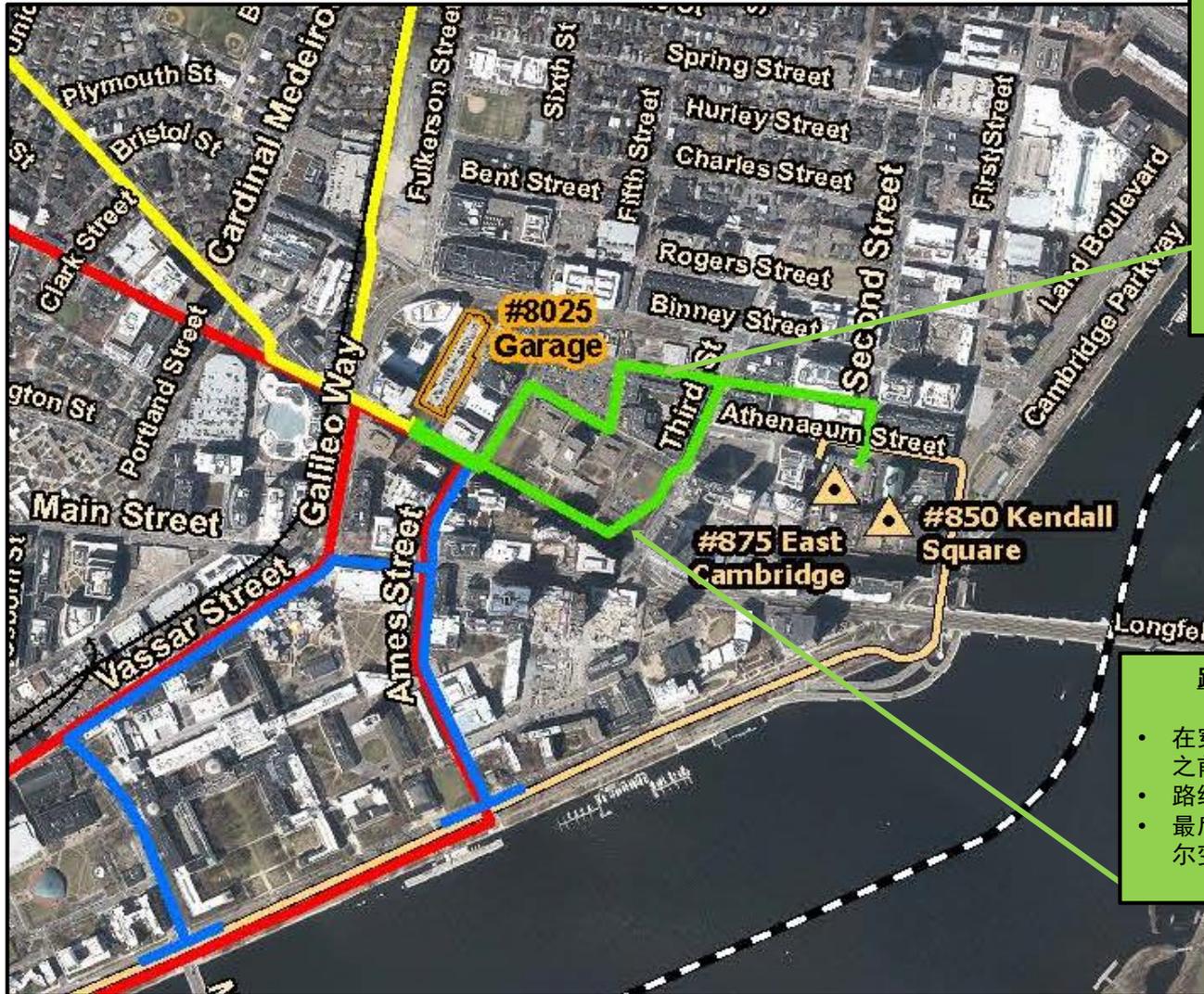
### 路线P-13 (0.49英里)

位于剑桥的公共街道内（百老汇、艾姆斯街和纪念大道\*）。

P-11和P-13两条路线都在纪念大道\*上以T形结构结束——与东面和西面的现有输电线路相接。

# 肯德尔研究区域的首选路线

## 肯德尔路线（绿色）



### 路线K11 (约0.61英里)

- 路线从新的变电站向东进入**百老汇**，然后向北穿过毗邻的沃尔普中心建筑，转到**波特街**。
- 从波特街\*起始，路线向北进入第五街\*，向东进入门罗\*，然后穿过第三街，进入林斯基路。
- 路线沿着**林斯基路**向东，然后向南转入**第二街**，到达肯德尔变电站。

### 路线K5A (约0.63英里)

- 在穿过沃尔普中心建筑的拐角处之前，路线沿着**百老汇**走
- 路线沿**第三街**向东转入**林斯基路**
- 最后向南转入**第二街**，到达肯德尔变电站。

\* 私有道路

# 萨默维尔研究区域的首选路线

## 萨默维尔路线 (黄色)

### 路线S1 (约1.34英里)

- 路线向西进入**百老汇**，然后向西北转入**汉普郡街**。
- 路线沿**哥伦比亚街**进入萨默维尔，到达与**温莎广场**的交叉口。
- 然后，路线向北穿过一个私人停车场，走向**MBTA通勤铁路**（菲奇堡路线主线），在那里将使用非开挖施工技术穿越轨道。
- 穿过铁轨后，路线转向西北，**绕过MBTA新的联合广场火车站台的边缘**，穿过一块正在重新开发的混合用途的土地。
- 然后路线穿过**前景街**，到达萨默维尔变电站

### 路线S11C (约1.64英里)

- 路线向西进入**百老汇**，向北进入剑桥拥有的地块，毗邻大路口走廊的东侧。
- 路线继续向北，与可能修建的大路口多用途道路并列，在宾尼街、剑桥街和梅德福街平交。
- 穿过**梅德福街**后，路线沿着MBTA路径的西部边缘继续向北，直到到达**MBTA通勤铁路**。
- 路线将使用**非开挖施工技术从地下穿过MBTA轨道和麦格拉思高速公路**，到达**林伍德街**一块由**Eversource**拥有的土地。
- 然后，**该线路将转向西北，进入林伍德、华盛顿和前景街**，在那里与萨默维尔变电站连接。



# 布莱顿研究区域的首选路线

## 布莱顿路线（红色） – 需要两条线路

### 路线B-30 (约3.43英里)

位于剑桥和波士顿。路线在接近安德森纪念大桥时穿过纪念大道\*。桥面内有足够的空间铺设输电线路。

### 路线B-29F (约3.01英里)

- 路线沿着瓦萨街，然后与纪念大道\*相连，到达河街大桥。桥面内有足够的空间铺设输电线路。
- 在河街大桥过渡到士兵田野\*的地方
- 在查尔斯河的波士顿一侧，路线沿着剑桥街到达布莱顿变电站

### 路线B-2AN (约2.94英里)\*\*

- 沿着B2A东线的相同走向，包括采用水平定向钻穿越(HDD)技术穿越查尔斯河，进入马萨诸塞州交通部奥尔斯顿多式联运项目区。
- 路线沿着哈佛大学的南部地块边界，与现有的MBTA铁路设施平行。

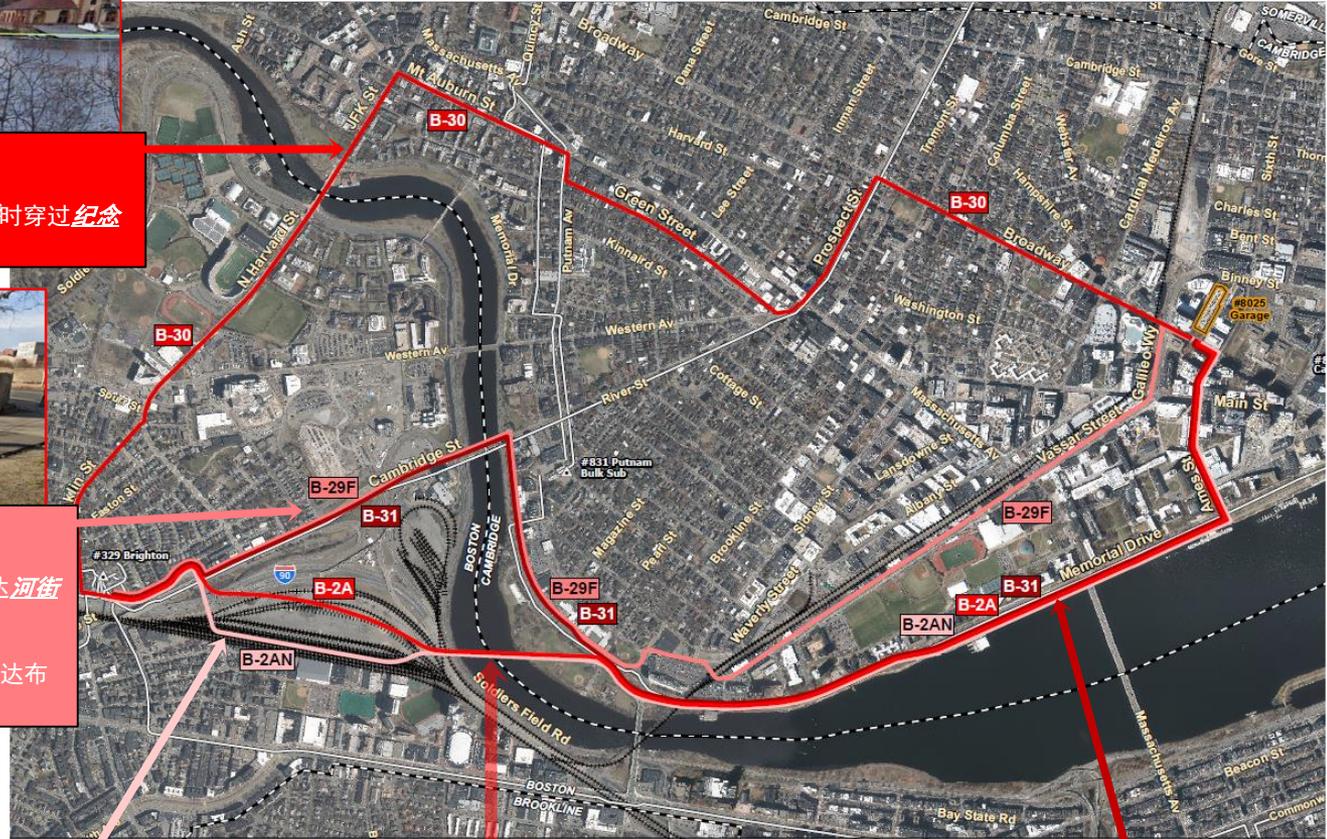
\*\* 如果马萨诸塞州交通部决定不推进奥尔斯顿多式联运项目，就有可能采用这一变化路线。

### 水平定向钻穿越

(详见下一张幻灯片)

### 路线B-31 (约3.26英里)

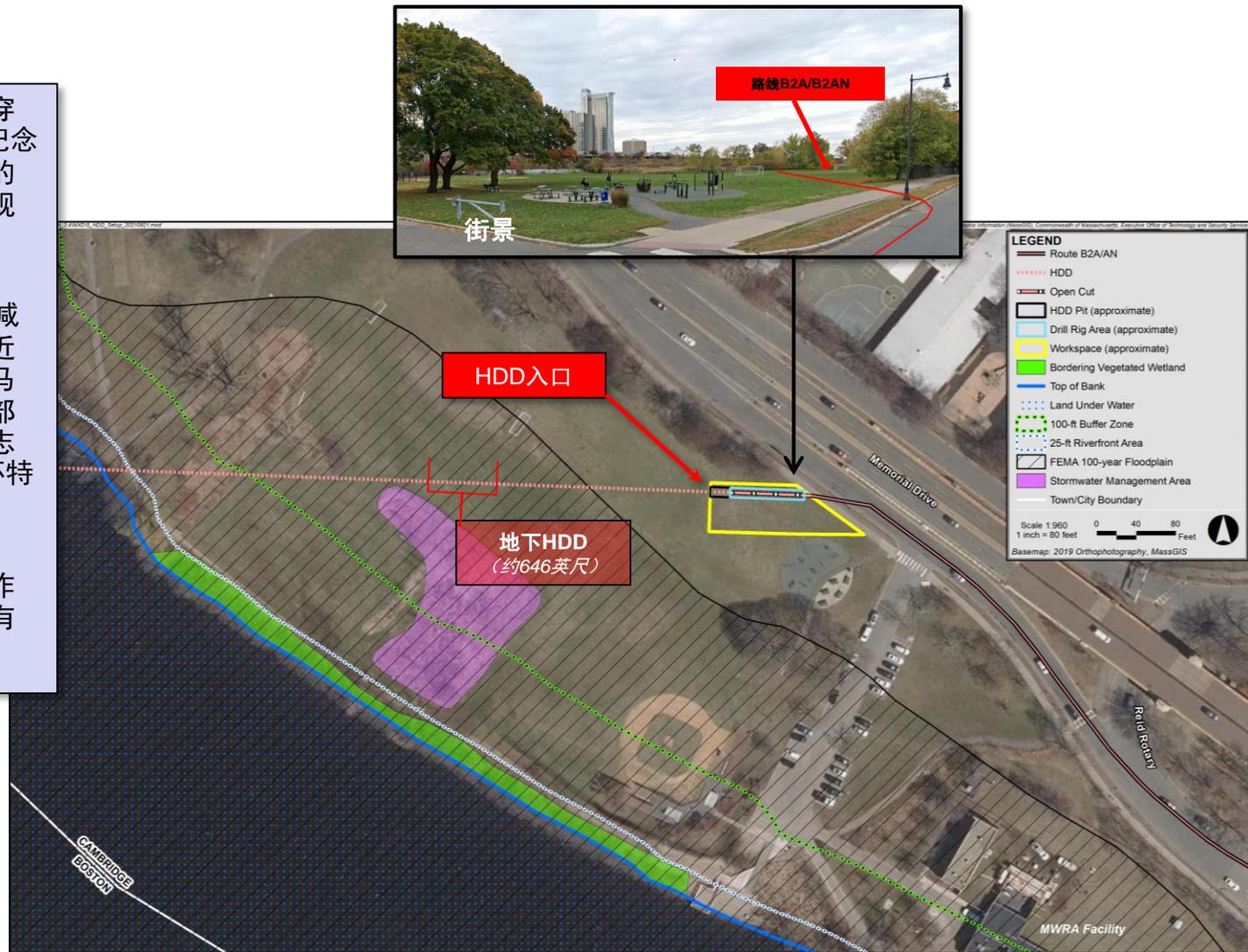
- 涉及在纪念大道\*上施工，从与艾姆斯街的交叉口开始，经过波士顿大学大桥和转盘一直到河街大桥。
- 在河街大桥过渡到士兵田野\*
- 在查尔斯河的波士顿一侧，路线沿着剑桥街到达布莱顿变电站。



# 穿过查尔斯河

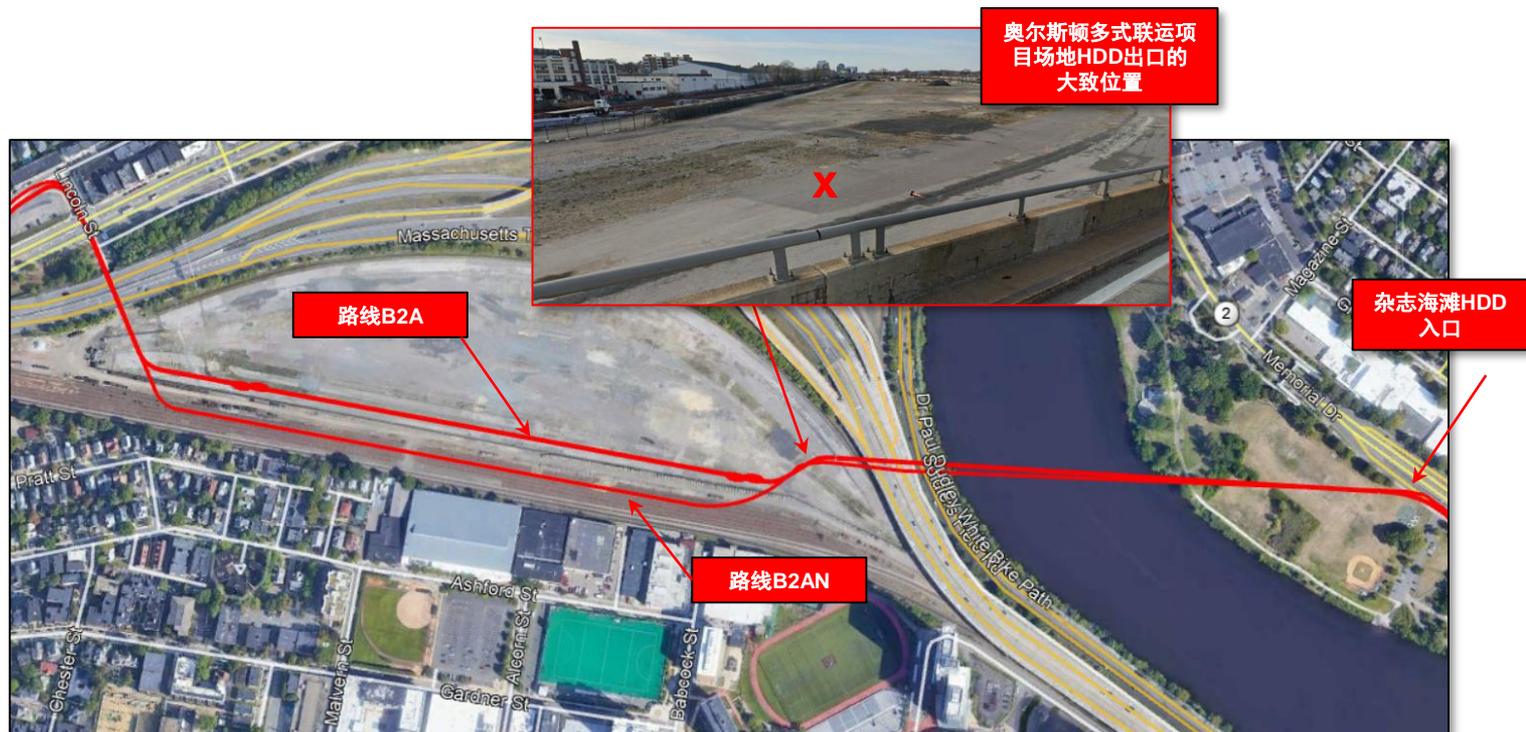
## 在杂志海滩以HDD方式从地下穿过查尔斯河

- 在过渡到水平定向钻穿越(HDD)之前，将沿纪念大道和杂志海滩草地的一块有限区域进行常规的明渠施工。
- HDD方式最大限度地减少了对查尔斯河、邻近的海岸线和湿地以及马萨诸塞州保护和娱乐部修建的娱乐设施（杂志海滩、保罗-杜德利-怀特自行车道）的干扰。
- 施工结束后，所有工作空间将完全恢复到现有状态。



# 布莱顿研究区域的首选路线

## 奥尔斯顿多式联运项目场地的HDD出口



- HDD出口将位于奥尔斯顿多式联运项目场地，在一个目前受到干扰的区域内。
- 路线B2A沿袭了作为奥尔斯顿多式联运项目一部分的未来道路的大致走向。
- 如果没有推进奥尔斯顿多式联运项目，变化路线B2AN可能会朝着铁路站场方向再往南建造，以避免限制土地所有者（哈佛）未来开发土地的能力。
- 由于查尔斯河西侧有更大的可用工作空间，对植被和目前未受干扰的土地造成影响的可能性较小，奥尔斯顿多式联运项目场地将用于组装HDPE管道，然后再把管道拉到入口处。

# 查尔斯河下的HDD穿越

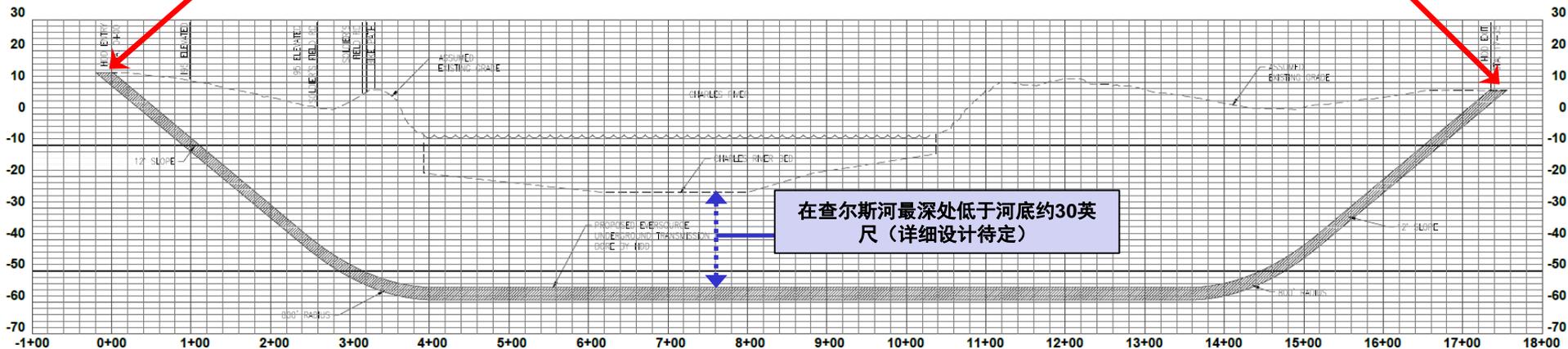
## 概念性的轮廓视图

奥尔斯顿多式联运项目场地  
(HDD出口)

纪念大道上的杂志海滩 (HDD  
入口)

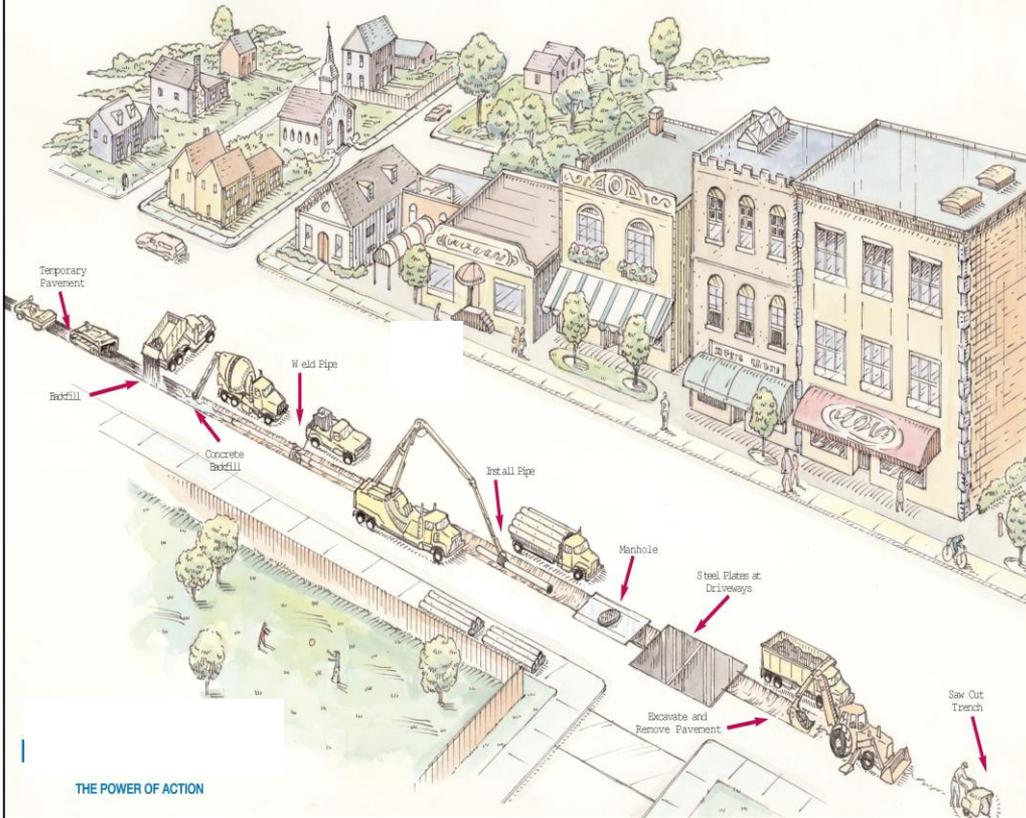
查尔斯河

在查尔斯河最深处低于河底约30英尺  
(详细设计待定)



# 拟建线路施工顺序 “火车”

## Installation of Underground Electric Transmission Lines



我们的施工人员将在项目的每个阶段在当地街道上施工：拱顶安装、挖沟、电缆安装、拉缆/接缆，以及最终的修复。

典型施工顺序：

1. 拱顶安装
2. 锯开和挖掘沟渠。
3. 安装管道并回填。临时恢复路面。
4. 拉缆和接缆。
5. 永久修复。

靠近个人住宅的施工通常需要几周时间，施工人员将与居民协调，以尽量减少对他们日常活动的影响。

将与市政工作人员合作，提前概述交通计划和恢复预期，现场工程师将有助于确保开展密切的施工协调。

此图片仅供说明之用。它没有按比例绘制，不代表任何实际的街道。

虽然工程设计仍在进行中，但我们预计将需要在偏远的变电站进行有限的施工。

- 布莱顿、肯德尔和萨默维尔变电站将需要线路终端设备。
- 还需要限制电流的设备，并计划放置在现有的北剑桥变电站内。
- 所有的施工都将在现有的围栏线内进行，从变电站外部看时，不会造成实质性的可见变化。

# 拟议时间表

努力争取在2028年投入使用日期完成

在收到所有必要的许可和批准之前，项目的施工预计将在2024年第二季度开始，持续48个月，总体目标是在2028年第四季度末完工。



\*假设从提出申请到作出决定需要24个月。



## 若需更多信息：

 **1-800-793-2202**

 [ProjectInfo@eversource.com](mailto:ProjectInfo@eversource.com)

您还可以通过电话、电子邮件或用智能设备扫描二维码来提供您的联系信息，随时了解您所在社区的最新情况。

